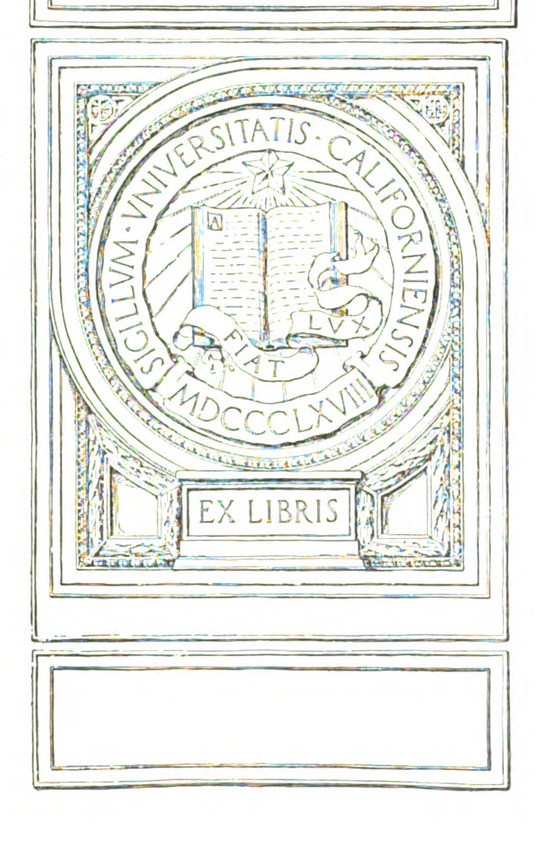

UC-NRLF
B 3 774 625


SIGILLVM · VNIVERSITATIS · CALIFORNIENSIS
FIAT LVX
MDCCCLXVIII
EX LIBRIS

ZEITSCHRIFT

FÜR

ORTHOPÄDISCHE CHIRURGIE

EINSCHLIESSLICH DER

HEILGYMNASTIK UND MASSAGE.

UNTER MITWIRKUNG

VON

Prof. J. WOLFF in Berlin, Dr. BEELY in Berlin, Prof. Dr. LORENZ in Wien, Privatdocent Dr. W. SCHULTHESS in Zürich und Dr. NEBEL in Frankfurt a. M.

HERAUSGEGEBEN

VON

DR. ALBERT HOFFA,
PRIVATDOCENTEN DER CHIRURGIE AN DER UNIVERSITÄT WÜRZBURG.

II. BAND.

MIT 120 IN DEN TEXT GEDRUCKTEN ABBILDUNGEN.

STUTTGART.
VERLAG VON FERDINAND ENKE.
1893.

Druck der Union Deutsche Verlagsgesellschaft in Stuttgart.

Inhalt.

I.

Mittheilung aus der chirurgisch-orthopädischen Privatklinik des Privatdocenten Dr. Hoffa zu Würzburg.

Zur Frage der Schräg- oder Steilschrift.

Von

Georg Burckhard.

In der letzten Zeit ist die Frage, ob Schrägschrift oder Steilschrift für die Entwickelung resp. Haltung der Schulkinder günstiger sei, vom ophthalmologischen wie auch vom orthopädischen Standpunkt aus Gegenstand zahlreicher Abhandlungen gewesen.

Alle einschlägigen Fragen können nur durch Messungen entschieden werden, die an den Kindern mittelst absolut zuverlässiger Apparate angestellt werden.

Solcher Apparate besitzen wir zur Zeit nicht viele. Dr. Schulthess in Zürich vermag den Anforderungen mit seinem Skoliographen zu entsprechen, auch Dr. Schubert in Nürnberg scheint eine zuverlässige Methode gefunden zu haben.

Den besten und relativ einfachsten Apparat zur Messung der Schreibhaltung an Schulkindern hat Dr. Schenk in Bern angegeben. Er beschreibt ihn in seiner Schrift: „Zur Aetiologie der Skoliose" (Berlin, Heinecke, 1885) folgendermassen:

„Ein Untersuchungstisch, der in allen Dimensionen verstellbar ist, wird in die nämlichen Grössenverhältnisse gebracht, wie die Schulbank, an der der betreffende Schüler zu sitzen pflegt, dann wird der Oberkörper des Schülers entkleidet und die überall leicht

fühlbaren Endpunkte von Kopf-, Schulter- und Beckenlinie (siehe später, S. 3) durch kleine, über entsprechende Fixationsbänder verschiebbare Ringe bezeichnet. So vorbereitet setzt er sich an den Untersuchungstisch zum Schreiben.

„Das Schreibheft hat als Unterlage einen grossen Bogen Papier, der vorn um die Tischkante herumgefalzt noch ca. 30 cm weit zwischen Tischplatte und ein darunter liegendes Klappstück geschoben wird.

„Auf diese Unterlage legt der Schüler sein Papier, wie er es gewohnt ist, und schreibt eine Zeile von Anfang bis zu Ende, dann bleibt er ruhig in der eingenommenen Haltung. Jetzt wird ein Zirkel, der so construirt ist, dass er, ob geöffnet oder geschlossen, immer die gleiche Länge von 50 cm beibehält, mit seinen vorn an beiden Schenkeln angebrachten Schnäbeln in die Kopfringe eingehängt, dann hinten am Stiel gehoben und nun ein Stativ so untergeschoben und der daran befindliche Schieber mit Transporteur so eingestellt, dass das hintere Ende des Zirkelstieles gerade in die beiden Hohlrinnen des Schiebers zu liegen kommt.

„Auf diese Weise wird ein Rechteck gebildet, dessen Länge gleich ist der Länge des Zirkels, also 50 cm, und dessen Höhe an der Scala des Stativs abgelesen werden kann. Dabei zeigt ein am Ende des Zirkelstieles quer angebrachter Zeiger am Transporteur den Winkel, den die Kopflinie mit der Schreibfläche bildet. Will man nun die Horizontalprojection der Kopflinie auf die Unterlage zeichnen, so braucht man nur den Zirkel wegzunehmen, das Stativ, dessen ganze Höhe gleich ist der Zirkellänge, herunterzuklappen; so hat man, indem man einem angebrachten Querlineal nachzeichnet, den gewünschten Grundriss, dessen Mitte durch den Nullpunkt des Querlineals markirt ist, zu Papier gebracht.

„In genau gleicher Weise wird auch Schulter und Beckenlinie auf die Unterlage projicirt; die Beckenlinie nur mit dem Unterschied, dass dabei das Stativ hinter dem Körper aufgestellt wird.

„So lang der Schüler am Untersuchungstisch sitzt, kann natürlich das Stativ nicht heruntergelegt werden; es wird deshalb jeweilen nur dessen Standort auf der Unterlage markirt und die Horizontalprojection durch Umklappen des Stativs erst dann gezeichnet, wenn der Schüler den Tisch verlassen hat.

„Da die Projection der Beckenlinie immer und die der Schulterlinie öfters hinter die Tischkante fällt, so muss zur Verlängerung

der Zeichnungsfläche nach dieser Richtung hin das erwähnte Klappstück aufgeschlagen und das dazwischen geschobene Stück der Unterlage hervorgezogen und darauf gelegt werden."

Mittelst dieses Apparates kann man also bei den schreibenden Kindern folgende drei Linien genau feststellen:

1. die Kopflinie, d. h. die Verbindungslinie beider Augen,
2. die Schulterlinie, d. h. die Verbindungslinie der Acromialenden der Claviculae,
3. die Beckenlinie, d. h. die Verbindungslinie beider Spinae anteriores superiores ossis ilii.

Diese drei Linien werden am Anfang und am Ende der Zeile aufgezeichnet. Aus einer solchen Zeichnung kann man, wie Schenk angibt, ersehen:

1. ob das Kind parallel zur Tischkante sitzt oder nicht,
2. ob es den Oberkörper gegenüber dem Becken nach links oder rechts verschiebt oder dreht,
3. ob es den Kopf gegenüber dem Becken verschiebt oder dreht,
4. die Grösse des Winkels zwischen rechtem, schreibendem Vorderarm und Beckenlinie,
5. Drehung und Verschiebung des Schreibheftes gegenüber der Beckenlinie, und endlich
6. den Winkel zwischen den Grundstrichen der Schrift und der Schriftzeile.

Mit diesem Apparat hat Schenk neuerdings wieder Messungen an 156 Schulkindern gemacht und die dabei erhaltenen Resultate in der „Festschrift zu Ehren des Professor Kocher in Bern" (Wiesbaden, Bergmann, 1891) publicirt.

Herr Dr. Hoffa hat mich veranlasst, zum Zweck der Controlle der Schenk'schen Untersuchungen die entsprechenden Messungen an Würzburger Schulkindern vorzunehmen und mir zu diesem Behuf den Schenk'schen Apparat gütigst zur Verfügung gestellt.

Unter seiner Assistenz habe ich mit zuvorkommend ertheilter Erlaubniss des Stadtmagistrats und der betreffenden Schulvorstände in fünf Schulen Messungen an Kindern im Alter von 12—14 Jahren vorgenommen: 185 von diesen schrieben Schrägschrift, 60 Steil-

schrift (letztere in einer der Würzburger Volksschulen von Herrn Lehrer Ruckert eingeführt).

Die von den betreffenden Kindern benutzten Schulbänke waren älteren Systems, grösstentheils noch mit Plusdistanz und Kreuzlendenlehne.

Die bei meiner Untersuchung gewonnenen Resultate sind folgende:

I. Schrägschrift.

Die nachstehende Tabelle enthält zunächst die Zahlen, die sich direct bei der Messung ergaben, sodann die, welche ich bei der späteren Berechnung erhielt; dabei bedeutet das Zeichen Minus eine Drehung oder Verschiebung rechts, das Zeichen Plus eine Drehung oder Verschiebung nach links.

Die einzelnen Rubriken dieser Tabelle enthalten Folgendes:

Erste Rubrik: Augenlinie, und zwar in der ersten Spalte die Höhe der Augenlinie über der Schreibfläche in Centimetern ausgedrückt (H), in der zweiten Spalte den Winkel zwischen Augenlinie und Schreibfläche (∢) und in der dritten den Winkel zwischen der Augenlinie und der Horizontalen, also die Neigung des Kopfes (N); die drei ersten Spalten beziehen sich auf den Anfang, die dann folgenden drei auf das Ende der Zeile.

Zweite Rubrik: Schulterlinie. Die sechs Spalten dieser Rubrik geben das gleiche für die Schulter an, was oben in der Rubrik Augenlinie für die Augen angegeben wurde, ebenso wie die

Dritte Rubrik: Beckenlinie, für das Becken am Ende der Zeile.

Vierte Rubrik: Verschiebung des Schreibheftes, ausgedrückt in der Grösse des Winkels, den eine Verbindungslinie zwischen Mitte der Beckenlinie und Mitte der Schriftzeile mit der auf die Beckenlinie gezogenen Senkrechten bildet.

Fünfte Rubrik: Drehung des Heftes, d. h. die Grösse des Winkels zwischen Schriftzeile und Beckenlinie.

Sechste Rubrik: Verschiebung des Oberkörpers, d. h. die Grösse des Winkels, den die Verbindungslinie zwischen den Mittelpunkten von Schulter- und Beckenlinie mit der auf letztere gezogenen Senkrechten bildet.

Siebente Rubrik: Drehung des Oberkörpers, d. h. die Grösse des Winkels zwischen Schulter- und Beckenlinie.

Achte Rubrik: Beckendrehung, d. h. Winkel zwischen Beckenlinie und Tischkante.

Neunte Rubrik: Winkel zwischen dem rechten Vorderarm und der Beckenlinie.

Zehnte Rubrik: Winkel zwischen den Grundstrichen der Buchstaben und der Zeile.

Die Zahlen, die in Rubrik 4—10 stehen, beziehen sich alle auf die Verhältnisse am Ende der Zeile.

Bemerkt muss werden, dass bei Nr. 1—54 der Winkel zwischen Augen- resp. Schulter- und Beckenlinie und der Horizontalen (N) nicht gemessen wurde, weshalb die betreffenden Spalten frei blieben.

Die einzelnen Messungen sind nach der Verschiebung des Schreibheftes (Rubrik 4) angeordnet und zwar so, dass die stärkste Rechtsverschiebung (— 33°) den Anfang macht, während die Tabelle mit der grössten Linksverschiebung (+ 12°) endet.

Tabelle 1.

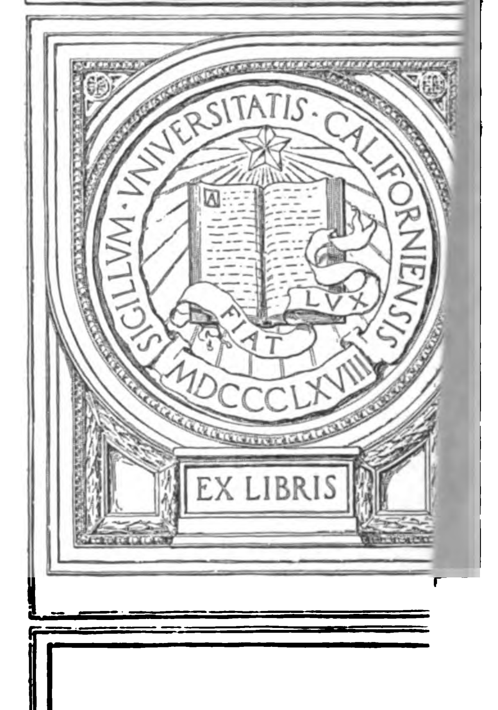
	Nr.	Augenlinie						Schulterlinie					
		Anfang			Ende			Anfang			Ende		
		H	∢	N	H	∢	N	H	∢	N	H	∢	N
I	46	27	13°	—	22,5	13°	—	27,5	27°	—	27,5	27°	—
	22	36,5	12°	—	34,5	12°	—	26	29°	—	27	29°	—
	43	34	12°	—	33	12°	—	23,5	29°	—	26	29°	—
	99	30	11°	+ 11°	30,5	11°	+ 17°	28	25°	+ 6°	27	25°	+ 8°
	78	24	12°	+ 9°	25	12°	+ 4°	24,5	25°	+ 5°	24	25°	+ 4°
	121	41	13°	— 6°	41	13°	0°	30,5	31°	+ 2°	31,5	31°	+ 3°
	185	29	12°	+ 3°	27	12°	+ 10°	25	24°	— 3°	21	24°	— 5°
	67	44,5	14°	+ 2°	41	14°	+ 5°	33,5	31°	— 1°	33	31°	+ 2°
	84	26,5	14°	+ 12°	27,5	14°	+ 15°	28	27°	+ 7°	28	27°	+ 6°
	170	34	14°	+ 12°	34	14°	+ 15°	31	30°	+ 6°	30,5	30°	+ 5°
	21	35,5	14°	—	33,5	14°	—	28,5	27°	—	29	27°	—
	26	40	14°	—	38,5	14°	—	31	27°	—	29	27°	—
	38	35,5	14°	—	40	14°	—	31	34°	—	32	34°	—
	45	37	13°	—	33,5	13°	—	29,5	30°	—	28	30°	—
	4	33	18°	—	31	18°	—	26,5	30°	—	25	30°	—
	69	30	14°	+ 9°	30,5	14°	+ 12°	29	32°	+ 6°	32	32°	+ 5°
	76	19,5	14°	+ 7°	20,5	14°	+ 6°	26,5	29°	+ 6°	24	29°	+ 7°
	57	37,5	13°	+ 7°	37	13°	+ 5°	28	30°	+ 5°	28	30°	+ 3°
	109	40,5	14°	+ 9°	38	14°	+ 7°	31,5	31°	0°	30	31°	+ 2°
	12	32	14°	—	32	14°	—	22,5	27°	—	24	27°	—
	36	34	14°	—	33,5	14°	—	27	33°	—	28	33°	—
	47	32	14°	—	31	14°	—	27	25°	—	27,5	25°	—
	71	47	14°	— 3°	48	14°	+ 6°	37,5	31°	+ 5°	38	31°	+ 3°
	106	34,5	14°	+ 14°	36	14°	+ 6°	26,5	27°	— 2°	26	27°	— 4°
	171	46	14°	+ 3°	45,5	14°	+ 8°	33,5	33°	— 3°	36	33°	— 1°
	141	37	12°	+ 6°	37,5	12°	+ 6°	28	30°	0°	28	30°	— 1°
	162	37	14°	+ 11°	39	14°	+ 9°	29,5	29°	— 5°	28,5	29°	— 5°
	34	32,5	14°	—	30,5	14°	—	26	28°	—	23	28°	—
	42	38	12°	—	37	12°	—	31	29°	—	31,5	29°	—
	48	40	12°	—	39	12°	—	30	30°	—	28	30°	—
	86	35,5	14°	+ 12°	34,5	14°	+ 11°	30	30°	+ 8°	30	30°	+ 7°
	93	38,5	12°	+ 7°	37	12°	— 4°	32,5	29°	+ 2°	31	29°	+ 5°
	160	35	14°	+ 2°	35,5	14°	+ 7°	29	31°	+ 2°	28,5	31°	+ 4°
	163	29	13°	+ 8°	26,5	14°	+ 5°	25	25°	+ 2°	25	25°	— 6°
	33	26	14°	—	25	14°	—	25	30°	—	25,5	30°	—
	40	39	14°	—	37,5	14°	—	30	31°	—	30,5	31°	—
	44	40,5	14°	—	40	14°	—	29	29°	—	32,5	29°	—
	53	35	12°	—	30	12°	—	29	26°	—	27	26°	—
	58	39	14°	+ 2°	38	14°	+ 7°	35	31°	+ 2°	35,5	31°	+ 1°
	3	37	15°	—	37,5	15°	—	26	27°	—	24	27°	—
	13	34,5	14°	—	33	14°	—	26	26°	—	26	26°	—
	30	33	13°	—	32,5	13°	—	25,5	30°	—	24,5	30°	—
	56	32,5	14°	+ 12°	31	14°	+ 15°	30,5	30°	+ 7°	30,5	30°	+ 7°
	90	25,5	13°	— 8°	26	13°	+ 15°	28	28°	+ 7°	26	28°	+ 7°
	91	31,5	13°	+ 2°	31	13°	+ 18°	26,5	29°	+ 2°	25	29°	+ 6°

Tabelle 1.

Beckenlinie			Verschiebung des Schreibheftes	Drehung des Schreibheftes	Verschiebung des Oberkörpers	Drehung des Oberkörpers	Beckendrehung	Vorderarm-Beckenlinie-winkel	Grundstrich-Zeilenwinkel
Ende									
H	∢	N							
— 3,5	23°	—	— 33°	— 12°	— 25°	— 24°	+ 12°	85°	57°
— 3,5	23°	—	— 29°	+ 6°	+ 23°	— 15°	+ 8°	83°	67°
— 2,5	20°	—	— 28°	+ 22°	— 38°	— 18°	+ 9°	76°	57°
— 3	22°	— 6°	— 27°	0°	— 25°	— 33°	+ 13°	85°	57°
— 3	20°	+ 4°	— 26°	+ 1°	— 6°	— 12°	+ 4°	94°	60°
— 5,5	25°	— 3°	— 26°	+ 15°	— 17°	— 16°	+ 15°	70°	52°
— 4	20°	— 4°	— 26°	— 3°	— 26°	— 18°	+ 10°	81°	60°
— 2	25°	— 7°	— 25°	+ 6°	— 46°	— 18°	+ 11°	85°	48°
— 0.5	22°	— 9°	— 25°	+ 6°	— 20°	— 20°	+ 8°	85°	43°
— 1,5	24°	— 4°	— 25°	+ 8°	— 3°	— 18°	+ 7°	73°	51°
— 7	22°	—	— 24°	+ 10°	— 24°	— 23°	+ 4°	34°	65°
— 5	22°	—	— 23°	+ 1°	— 3°	— 36°	+ 2°	89°	61°
0	32°	—	— 23°	+ 2°	+ 28°	— 18°	+ 3°	90°	54°
— 2,5	22°	—	— 23°	+ 10°	— 9°	— 9°	— 5°	69°	64°
— 2,5	23°	—	— 22°	+ 4°	+ 6°	— 20°	+ 13°	75°	61°
— 4	24°	— 3°	— 22°	— 5°	— 18°	— 29°	+ 21°	85°	51°
— 1	25°	— 5°	— 22°	— 4°	— 14°	— 21°	+ 5°	83°	56°
— 3	23°	— 9°	— 21°	— 4°	+ 15°	— 19°	+ 4°	84°	45°
— 2	29°	— 5°	— 21°	+ 17°	— 24°	— 26°	+ 16°	56°	58°
— 7	20°	—	— 20°	+ 30°	— 30°	— 10°	+ 2°	73°	51°
— 3	26°	—	— 20°	+ 15°	— 11°	— 20°	+ 11°	70°	53°
— 3	20°	—	— 20°	+ 12°	— 24°	— 20°	+ 10°	73°	57°
— 0,5	29°	— 1°	— 20°	— 6°	— 5°	— 25°	+ 9°	93°	67°
— 2	24°	— 5°	— 20°	+ 28°	— 57°	— 12°	+ 8°	80°	48°
+ 3	29°	+ 2°	— 20°	0°	— 20°	— 13°	+ 10°	67°	61°
— 4,5	24°	— 3°	— 19°	+ 20°	+ 10°	— 10°	+ 12°	70°	52°
— 5,5	22°	— 7°	— 19°	+ 29°	— 40°	— 10°	+ 8°	46°	44°
— 2,5	20°	—	— 18°	+ 17°	— 23°	— 8°	+ 3°	52°	52°
— 2	24°	—	— 18°	+ 2°	+ 10°	— 18°	+ 2°	85°	83°
— 4	25°	—	— 18°	+ 12°	+ 32°	— 18°	+ 2°	70°	58°
— 1	25°	— 3°	— 18°	+ 5°	— 50°	— 18°	+ 1°	74°	54°
— 2,5	22°	— 10°	— 18°	+ 4°	— 16°	— 30°	— 2°	93°	54°
— 2,5	25°	— 2°	— 18°	+ 17°	+ 43°	— 19°	+ 12°	66°	47°
— 4,5	22°	+ 2°	— 18°	+ 21°	— 18°	— 16°	— 2°	53°	55°
— 2,5	22°	—	— 17°	+ 20°	— 7°	— 17°	+ 10°	67°	67°
— 1,5	26°	—	— 17°	+ 4°	— 17°	— 21°	+ 4°	80°	50°
— 1	20°	—	— 17°	+ 8°	+ 75°	— 10°	+ 7°	70°	56°
— 5	21°	—	— 17°	+ 28°	— 18°	— 16°	+ 8°	74°	58°
+ 3	28°	— 5°	— 17°	+ 15°	— 1°	— 24°	+ 5°	83°	49°
— 4,5	22°	—	— 16°	+ 25°	+ 10°	— 10°	+ 2°	51°	60°
— 4	21°	—	— 16°	— 7°	— 29°	— 20°	+ 12°	84°	53°
— 1	25°	—	— 16°	+ 27°	— 1°	— 10°	+ 2°	65°	49°
+ 4	24°	— 9°	— 16°	+ 9°	+ 12°	— 20°	+ 17°	82°	49°
— 1	24°	— 6°	— 16°	+ 10°	— 1°	— 25°	+ 7°	63°	47°
— 2	22°	— 3°	— 16°	— 4°	+ 5°	— 18°	+ 5°	79°	60°

	Nr.	Augenlinie						Schulterlinie					
		Anfang			Ende			Anfang			Ende		
		H	∢	N	H	∢	N	H	∢	N	H	∢	N
	100	34	14°	+ 2°	39,5	14°	0°	28	27°	0°	27	27°	0°
	111	31,5	14°	+ 12°	30,5	14°	+ 17°	29	30°	— 6°	28	30°	— 5°
	126	35	14°	+ 16°	33	14°	+ 15°	31	26°	+ 4°	29,5	26°	+ 3°
	164	29	14°	+ 3°	29,5	14°	+ 6°	25,5	27°	+ 4°	22	27°	+ 1°
	179	39	14°	+ 3°	39,5	14°	— 2°	30	31°	+ 4°	29	31°	+ 5°
	181	41	14°	— 4°	43	14°	— 2°	30	31°	— 4°	29,5	31°	— 4°
	1	25	14°	—	23	14°	—	24	23°	—	23,5	23°	—
	11	37	14°	—	36	14°	—	27	29°	—	27	29°	—
	14	37	14°	—	37,5	14°	—	27	30°	—	25,5	30°	—
	25	34,5	14°	—	33,5	14°	—	27	26°	—	27	26°	—
	54	38	13°	—	37	13°	—	29,5	31°	—	29	31°	—
	79	30	12°	+ 6°	28,5	12°	+ 7°	28	25°	+ 8°	27	25°	+ 4°
	83	35,5	14°	+ 7°	36	14°	+ 11°	33	32°	+ 2°	35	32°	+ 3°
	95	28,5	13°	+ 8°	31	13°	+ 6°	30,5	31°	+ 6°	29,5	31°	+ 7°
	97	32	12°	+ 6°	34,5	12°	+ 5°	31	29°	+ 2°	31	29°	+ 5°
	118	37	14°	+ 10°	38	14°	+ 7°	34	34°	+ 3°	33,5	34°	+ 3°
	178	38,5	14°	0°	37	14°	+ 10°	27	29°	+ 4°	27	29°	+ 4°
II	8	39	15°	—	40	15°	—	30	30°	—	29	30°	—
	16	36,5	13°	—	36,5	13°	—	30	32°	—	29	32°	—
	27	37	14°	—	35,5	14°	—	32,5	27°	—	31	27°	—
	49	42	13°	—	43	13°	—	34	30°	—	34	30°	—
	75	39	14°	+ 2°	37	14°	+ 5°	30	29°	+ 2°	31	29°	+ 3°
	102	34	14°	+ 5°	35	14°	+ 6°	32	26°	— 3°	31,5	25°	— 2°
	133	37,5	12°	+ 5°	39	12°	+ 14°	31	29°	+ 2°	32	29°	0°
	172	43	14°	+ 3°	42,5	14°	+ 1°	35,5	35°	— 3°	35	35°	— 7°
	24	31	14°	—	32	14°	—	27,5	26°	—	26	26°	—
	28	26,5	12°	—	26,5	12°	—	23	27°	—	23	27°	—
	63	45,5	13°	+ 7°	43,5	13°	+ 10°	34	29°	0°	35	29°	— 1°
	77	25,5	13°	+ 8°	25,5	13°	+ 6°	30	29°	+ 6°	29,5	29°	+ 6°
	82	24	11°	+ 16°	20,5	11°	+ 18°	26	25°	+ 5°	21	25°	+ 3°
	89	37	13°	+ 10°	35	13°	+ 18°	29	29°	+ 3°	31,5	29°	+ 3°
	123	28,5	14°	+ 10°	28	14°	+ 1°	32	32°	+ 2°	30	32°	— 2°
	2	31	14°	—	36,5	14°	—	31	31°	—	30	31°	—
	73	18	13°	+ 7°	17,5	13°	+ 23°	24,5	25°	+ 4°	22	25°	+ 8°
	135	26	13°	+ 9°	28	13°	+ 24°	28	34°	+ 4°	27,5	34°	+ 4°
	140	36	14°	+ 2°	37	14°	+ 2°	31	27°	+ 1°	31,5	27°	+ 1°
	159	35,5	14°	+ 2°	35,5	14°	+ 5°	28	29°	— 1°	27	29°	+ 3°
	17	34	14°	—	33	14°	—	24	29°	—	24,5	29°	—
	39	36,5	14°	—	37,5	14°	—	31	30°	—	30	30°	—
	41	34	14°	—	33,5	14°	—	24	27°	—	25	27°	—
	59	33	13°	+ 4°	33,5	13°	+ 5°	28	29°	— 3°	25,5	29°	— 5°
	80	31	12°	+ 7°	25	12°	+ 10°	25	29°	+ 3°	24	29°	+ 1°
	104	36	12°	— 4°	35,5	12°	+ 10°	28	25°	+ 2°	27	25°	— 1°
	107	36	12°	+ 7°	35	12°	+ 10°	33	30°	0°	32	30°	— 1°
	137	30,5	13°	+ 8°	26	13°	+ 27°	29	32°	— 6°	29	32°	0°
	173	40	12°	+ 2°	41	12°	+ 3°	32	29°	+ 6°	32	29°	+ 2°
	174	41,5	14°	+ 4°	42	14°	+ 9°	29,5	32°	+ 6°	29	32°	+ 7°
	15	37	14°	—	37,5	14°	—	27,5	29°	—	27	29°	—

Beckenlinie			Verschiebung des Schreibheftes	Drehung des Schreibheftes	Verschiebung des Oberkörpers	Drehung des Oberkörpers	Beckendrehung	Vorderarm-Beckenlinie-winkel	Grundstrich-Zeilenwinkel
Ende									
H	∢	N							
— 2	20°	+ 11°	— 16°	+ 18°	— 21°	— 15°	— 5°	58°	58°
— 1	26°	— 5°	— 16°	+ 17°	— 9°	0°	+ 8°	61°	56°
— 3	25°	— 5°	— 16°	+ 43°	+ 6°	— 21°	+ 8°	58°	48°
— 4	21°	— 4°	— 16°	+ 22°	— 12°	— 23°	+ 11°	56°	53°
— 0,5	26°	+ 2°	— 16°	+ 16°	+ 57°	— 6°	— 3°	84°	61°
— 1,5	25°	— 5°	— 16°	+ 5°	— 70°	— 10°	+ 7°	77°	57°
— 10	23°	—	— 15°	+ 20°	+ 4°	+ 12°	+ 2°	55°	47°
— 7	21°	—	— 15°	+ 16°	+ 24°	— 8°	— 3°	79°	57°
— 1	16°	—	— 15°	+ 2°	+ 24°	— 17°	+ 3°	79°	64°
— 4	23°	—	— 15°	+ 8°	+ 13°	— 24°	+ 1°	72°	75°
— 3	23°	—	— 15°	+ 11°	— 14°	— 16°	+ 3°	73°	66°
+ 0,5	19°	+ 1°	— 15°	— 2°	+ 10°	— 18°	0°	61°	60°
— 1	28°	— 2°	— 15°	+ 7°	— 4°	— 20°	+ 5°	86°	52°
0	24°	+ 2°	— 15°	+ 22°	— 14°	— 22°	+ 7°	66°	49°
— 1,5	23°	— 4°	— 15°	+ 30°	— 7°	— 10°	+ 3°	73°	52°
0	33°	— 10°	— 15°	+ 19°	— 9°	— 21°	+ 14°	63°	55°
— 2	24°	— 4°	— 15°	— 3°	+ 76°	— 11°	0°	80°	59°
— 1,5	25°	—	— 14°	+ 13°	+ 19°	— 9°	+ 5°	76°	64°
— 0,5	24°	—	— 14°	+ 14°	+ 7°	— 15°	+ 4°	79°	63°
— 5	25°	—	— 14°	— 8°	— 2°	— 7°	+ 9°	54°	52°
— 3,5	27°	—	— 14°	+ 16°	— 83°	— 12°	— 4°	60°	58°
— 1	22°	— 6°	— 14°	+ 5°	— 32°	— 26°	+ 3°	62°	50°
— 3	27°	— 5°	— 14°	+ 27°	+ 4°	— 20°	0°	63°	57°
— 5,5	25°	— 7°	— 14°	+ 26°	+ 25°	— 7°	— 2°	57°	50°
— 1	31°	— 5°	— 14°	— 11°	— 34°	— 18°	+ 12°	87°	65°
— 3	22°	—	— 13°	+ 1°	+ 15°	— 17°	+ 4°	77°	56°
— 3	22°	—	— 13°	+ 21°	— 9°	— 4°	— 9°	55°	63°
+ 0,5	24°	— 5°	— 13°	— 2°	+ 4°	— 13°	+ 3°	90°	40°
— 1	23°	— 3°	— 13°	+ 6°	+ 7°	— 25°	— 4°	70°	53°
— 4	24°	— 3°	— 13°	+ 21°	+ 2°	— 8°	— 5°	79°	55°
— 1,5	24°	0°	— 13°	+ 7°	+ 35°	— 10°	+ 1°	77°	60°
— 0,5	35°	+ 3°	— 13°	— 11°	— 6°	— 10°	+ 25°	48°	64°
— 3	23°	—	— 12°	+ 45°	+ 34°	— 10°	+ 14°	74°	75°
— 1,5	26°	0°	— 12°	+ 18°	— 7°	— 19°	— 1°	46°	52°
— 5,5	29°	— 6°	— 12°	+ 33°	— 10°	— 9°	+ 2°	31°	63°
— 0,5	24°	— 6°	— 12°	+ 26°	+ 3°	— 14°	+ 3°	64°	57°
— 6	22°	— 6°	— 12°	+ 20°	— 3°	— 12°	— 2°	58°	51°
— 5	21°	—	— 11°	+ 22°	+ 26°	— 10°	+ 2°	53°	53°
— 1	25°	—	— 11°	— 5°	+ 7°	— 20°	+ 6°	79°	57°
— 5,5	20°	—	— 11°	+ 28°	— 11°	— 7°	0°	62°	46°
+ 1	22°	— 9°	— 11°	+ 23°	— 5°	— 16°	+ 2°	66°	51°
— 2	20°	— 3°	— 11°	+ 28°	+ 4°	— 14°	+ 5°	53°	54°
— 3,5	25°	— 2°	— 11°	+ 27°	+ 5°	— 17°	+ 4°	62°	59°
— 2	25°	+ 2°	— 11°	+ 14°	0°	— 13°	+ 8°	68°	62°
— 2,5	25°	— 5°	— 11°	+ 17°	+ 2°	— 12°	+ 9°	65°	55°
— 3	28°	— 3°	— 11°	— 1°	+ 19°	— 9°	+ 4°	76°	58°
— 4,5	24°	+ 6°	— 11°	— 1°	+ 17°	— 13°	+ 3°	69°	54°
— 4	24°	—	— 10°	+ 14°	+ 23°	— 9°	— 9°	82°	66°


UNIVERSITY OF CALIFORNIA
SAN FRANCISCO MEDICAL CENTER
LIBRARY
SIGILLVM · VNIVERSITATIS · CALIFORNIENSIS
FIAT LVX
MDCCCLXVIII
EX LIBRIS

körpers	Drehung des Oberkörpers	Beckendrehung	Vorderarm-Beckenlinie-winkel	Grundstrich-Zeilenwinkel
1°	— 15°	— 5°	58°	58°
9°	0°	+ 8°	61°	56°
6°	— 21°	+ 8°	58°	48°
2°	— 23°	+ 11°	56°	53°
7°	— 6°	— 3°	84°	61°
0°	— 10°	+ 7°	77°	57°
4°	+ 12°	+ 2°	55°	47°
24°	— 8°	— 3°	79°	57°
24°	— 17°	+ 3°	79°	64°
18°	— 24°	+ 1°	72°	75°
14°	— 16°	+ 3°	73°	66°
10°	— 18°	0°	61°	60°
4°	— 20°	+ 5°	86°	52°
4°	— 22°	+ 7°	66°	49°
7°	— 10°	+ 3°	73°	52°
9°	— 21°	+ 14°	63°	55°
6°	— 11°	0°	80°	59°
9°	— 9°	+ 5°	76°	64°
7°	— 15°	+ 4°	79°	63°
2°	— 7°	+ 9°	54°	52°
3°	— 12°	— 4°	60°	58°
2°	— 26°	+ 3°	62°	50°
4°	— 20°	0°	63°	57°
5°	— 7°	— 2°	57°	50°
4°	— 18°	+ 12°	87°	65°
5°	— 17°	+ 4°	77°	56°
9°	— 4°	— 9°	55°	63°
4°	— 13°	+ 3°	90°	40°
7°	— 25°	— 4°	70°	53°
2°	— 8°	— 5°	79°	55°
5°	— 10°	+ 1°	77°	60°
6°	— 10°	+ 25°	48°	64°
4°	— 10°	+ 14°	74°	75°
7°	— 19°	— 1°	46°	52°
0°	— 9°	+ 2°	31°	63°
3°	— 14°	+ 3°	64°	57°
3°	— 12°	— 2°	58°	51°
6°	— 10°	+ 2°	53°	53°
7°	— 20°	+ 6°	79°	57°
1°	— 7°	0°	62°	46°
5°	— 16°	+ 2°	66°	51°
4°	— 14°	+ 5°	53°	54°
5°	— 17°	+ 4°	62°	59°
0°	— 13°	+ 8°	68°	62°
3°	— 12°	+ 9°	65°	55°
0°	— 9°	+ 4°	76°	58°
7°	— 13°	+ 3°	69°	54°
3°	— 9°	— 9°	82°	66°

	Nr.	Augenlinie						Schulterlinie					
		Anfang			Ende			Anfang			Ende		
		H	∢	N	H	∢	N	H	∢	N	H	∢	N
	100	34	14°	+ 2°	39,5	14°	0°	28	27°	0°	27	27°	0°
	111	31,5	14°	+ 12°	30,5	14°	+ 17°	29	30°	— 6°	28	30°	— 5°
	126	35	14°	+ 16°	33	14°	+ 15°	31	26°	+ 4°	29,5	26°	+ 3°
	164	29	14°	+ 3°	29,5	14°	+ 6°	25,5	27°	+ 4°	22	27°	+ 1°
	179	39	14°	+ 3°	39,5	14°	— 2°	30	31°	+ 4°	29	31°	+ 5°
	181	41	14°	— 4°	43	14°	— 2°	30	31°	— 4°	29,5	31°	— 4°
	1	25	14°	—	23	14°	—	24	23°	—	23,5	23°	—
	11	37	14°	—	36	14°	—	27	29°	—	27	29°	—
	14	37	14°	—	37,5	14°	—	27	30°	—	25,5	30°	—
	25	34,5	14°	—	33,5	14°	—	27	26°	—	27	26°	—
	54	38	13°	—	37	13°	—	29,5	31°	—	29	31°	—
	79	30	12°	+ 6°	28,5	12°	+ 7°	28	25°	+ 8°	27	25°	+ 4°
	83	35,5	14°	+ 7°	36	14°	+ 11°	33	32°	+ 2°	35	32°	+ 3°
	95	28,5	13°	+ 8°	31	13°	+ 6°	30,5	31°	+ 6°	29,5	31°	+ 7°
	97	32	12°	+ 6°	34,5	12°	+ 5°	31	29°	+ 2°	31	29°	+ 5°
	118	37	14°	+ 10°	38	14°	+ 7°	34	34°	+ 3°	33,5	34°	+ 3°
	178	38,5	14°	0°	37	14°	+ 10°	27	29°	+ 4°	27	29°	+ 4°
II	8	39	15°	—	40	15°	—	30	30°	—	29	30°	—
	16	36,5	13°	—	36,5	13°	—	30	32°	—	29	32°	—
	27	37	14°	—	35,5	14°	—	32,5	27°	—	31	27°	—
	49	42	13°	—	43	13°	—	34	30°	—	34	30°	—
	75	39	14°	+ 2°	37	14°	+ 5°	30	29°	+ 2°	31	29°	+ 3°
	102	34	14°	+ 5°	35	14°	+ 6°	32	26°	— 3°	31,5	25°	— 2°
	133	37,5	12°	+ 5°	39	12°	+ 14°	31	29°	+ 2°	32	29°	0°
	172	43	14°	+ 3°	42,5	14°	+ 1°	35,5	35°	— 3°	35	35°	— 7°
	24	31	14°	—	32	14°	—	27,5	26°	—	26	26°	—
	28	26,5	12°	—	26,5	12°	—	23	27°	—	23	27°	—
	63	45,5	13°	+ 7°	43,5	13°	+ 10°	34	29°	0°	35	29°	— 1°
	77	25,5	13°	+ 8°	25,5	13°	+ 6°	30	29°	+ 6°	29,5	29°	+ 6°
	82	24	11°	+ 16°	20,5	11°	+ 18°	26	25°	+ 5°	21	25°	+ 3°
	89	37	13°	+ 10°	35	13°	+ 18°	29	29°	+ 3°	31,5	29°	+ 3°
	123	28,5	14°	+ 10°	28	14°	+ 1°	32	32°	+ 2°	30	32°	— 2°
	2	31	14°	—	36,5	14°	—	31	31°	—	30	31°	—
	73	18	13°	+ 7°	17,5	13°	+ 23°	24,5	25°	+ 4°	22	25°	+ 8°
	135	26	13°	+ 9°	28	13°	+ 24°	28	34°	+ 4°	27,5	34°	+ 4°
	140	36	14°	+ 2°	37	14°	+ 2°	31	27°	+ 1°	31,5	27°	+ 1°
	159	35,5	14°	+ 2°	35,5	14°	+ 5°	28	29°	— 1°	27	29°	+ 3°
	17	34	14°	—	33	14°	—	24	29°	—	24,5	29°	—
	39	36,5	14°	—	37,5	14°	—	31	30°	—	30	30°	—
	41	34	14°	—	33,5	14°	—	24	27°	—	25	27°	—
	59	33	13°	+ 4°	33,5	13°	+ 5°	28	29°	— 3°	25,5	29°	— 5°
	80	31	12°	+ 7°	25	12°	+ 10°	25	29°	+ 3°	24	29°	+ 1°
	104	36	12°	— 4°	35,5	12°	+ 10°	28	25°	+ 2°	27	25°	— 1°
	107	36	12°	+ 7°	35	12°	+ 10°	33	30°	0°	32	30°	— 1°
	137	30,5	13°	+ 8°	26	13°	+ 27°	29	32°	— 6°	29	32°	0°
	173	40	12°	+ 2°	41	12°	+ 3°	32	29°	+ 6°	32	29°	+ 2°
	174	41,5	14°	+ 4°	42	14°	+ 9°	29,5	32°	+ 6°	29	32°	+ 7°
	15	37	14°	—	37,5	14°	—	27,5	29°	—	27	29°	—

Beckenlinie			Verschiebung des Schreibheftes	Drehung des Schreibheftes	Verschiebung des Oberkörpers	Drehung des Oberkörpers	Beckendrehung	Vorderarm-Beckenlinie-winkel	Grundstrich-Zeilenwinkel
Ende									
H	∢	N							
— 2	20°	+ 11°	— 16°	+ 18°	— 21°	— 15°	— 5°	58°	58°
— 1	26°	— 5°	— 16°	+ 17°	— 9°	0°	+ 8°	61°	56°
— 3	25°	— 5°	— 16°	+ 43°	+ 6°	— 21°	+ 8°	58°	48°
— 4	21°	— 4°	— 16°	+ 22°	— 12°	— 23°	+ 11°	56°	53°
— 0,5	26°	+ 2°	— 16°	+ 16°	+ 57°	— 6°	— 3°	84°	61°
— 1,5	25°	— 5°	— 16°	+ 5°	— 70°	— 10°	+ 7°	77°	57°
— 10	23°	—	— 15°	+ 20°	+ 4°	+ 12°	+ 2°	55°	47°
— 7	21°	—	— 15°	+ 16°	+ 24°	— 8°	— 3°	79°	57°
— 1	16°	—	— 15°	+ 2°	+ 24°	— 17°	+ 3°	79°	64°
— 4	23°	—	— 15°	+ 8°	+ 13°	— 24°	+ 1°	72°	75°
— 3	23°	—	— 15°	+ 11°	— 14°	— 16°	+ 3°	73°	66°
+ 0,5	19°	+ 1°	— 15°	— 2°	+ 10°	— 18°	0°	61°	60°
— 1	28°	— 2°	— 15°	+ 7°	— 4°	— 20°	+ 5°	86°	52°
0	24°	+ 2°	— 15°	+ 22°	— 14°	— 22°	+ 7°	66°	49°
— 1,5	23°	— 4°	— 15°	+ 30°	— 7°	— 10°	+ 3°	73°	52°
0	33°	— 10°	— 15°	+ 19°	— 9°	— 21°	+ 14°	63°	55°
— 2	24°	— 4°	— 15°	— 3°	+ 76°	— 11°	0°	80°	59°
— 1,5	25°	—	— 14°	+ 13°	+ 19°	— 9°	+ 5°	76°	64°
— 0,5	24°	—	— 14°	+ 14°	+ 7°	— 15°	+ 4°	79°	63°
— 5	25°	—	— 14°	— 8°	— 2°	— 7°	+ 9°	54°	52°
— 3,5	27°	—	— 14°	+ 16°	— 83°	— 12°	— 4°	60°	58°
— 1	22°	— 6°	— 14°	+ 5°	— 32°	— 26°	+ 3°	62°	50°
— 3	27°	— 5°	— 14°	+ 27°	+ 4°	— 20°	0°	63°	57°
— 5,5	25°	— 7°	— 14°	+ 26°	+ 25°	— 7°	— 2°	57°	50°
— 1	31°	— 5°	— 14°	— 11°	— 34°	— 18°	+ 12°	87°	65°
— 3	22°	—	— 13°	+ 1°	+ 15°	— 17°	+ 4°	77°	56°
— 3	22°	—	— 13°	+ 21°	— 9°	— 4°	— 9°	55°	63°
+ 0,5	24°	— 5°	— 13°	— 2°	+ 4°	— 13°	+ 3°	90°	40°
— 1	23°	— 3°	— 13°	+ 6°	+ 7°	— 25°	— 4°	70°	53°
— 4	24°	— 3°	— 13°	+ 21°	+ 2°	— 8°	— 5°	79°	55°
— 1,5	24°	0°	— 13°	+ 7°	+ 35°	— 10°	+ 1°	77°	60°
— 0,5	35°	+ 3°	— 13°	— 11°	— 6°	— 10°	+ 25°	48°	64°
— 3	23°	—	— 12°	+ 45°	+ 34°	— 10°	+ 14°	74°	75°
— 1,5	26°	0°	— 12°	+ 18°	— 7°	— 19°	— 1°	46°	52°
— 5,5	29°	— 6°	— 12°	+ 33°	— 10°	— 9°	+ 2°	31°	63°
— 0,5	24°	— 6°	— 12°	+ 26°	+ 3°	— 14°	+ 3°	64°	57°
— 6	22°	— 6°	— 12°	+ 20°	— 3°	— 12°	— 2°	58°	51°
— 5	21°	—	— 11°	+ 22°	+ 26°	— 10°	+ 2°	53°	53°
— 1	25°	—	— 11°	— 5°	+ 7°	— 20°	+ 6°	79°	57°
— 5,5	20°	—	— 11°	+ 28°	— 11°	— 7°	0°	62°	46°
+ 1	22°	— 9°	— 11°	+ 23°	— 5°	— 16°	+ 2°	66°	51°
— 2	20°	— 3°	— 11°	+ 28°	+ 4°	— 14°	+ 5°	53°	54°
— 3,5	25°	— 2°	— 11°	+ 27°	+ 5°	— 17°	+ 4°	62°	59°
— 2	25°	+ 2°	— 11°	+ 14°	0°	— 13°	+ 8°	68°	62°
— 2,5	25°	— 5°	— 11°	+ 17°	+ 2°	— 12°	+ 9°	65°	55°
— 3	28°	— 3°	— 11°	— 1°	+ 19°	— 9°	+ 4°	76°	58°
— 4,5	24°	+ 6°	— 11°	— 1°	+ 17°	— 13°	+ 3°	69°	54°
— 4	24°	—	— 10°	+ 14°	+ 23°	— 9°	— 9°	82°	66°

	Nr.	Augenlinie						Schulterlinie					
		Anfang			Ende			Anfang			Ende		
		H	∢	N	H	∢	N	H	∢	N	H	∢	N
	19	36	14°	—	37	14°	—	27,5	27°	—	29	27°	—
	29	39,5	14°	—	38,5	14°	—	27,5	29°	—	28,5	29°	—
	50	37,5	12°	—	37	12°	—	27	30°	—	25,5	30°	—
	61	31,5	14°	+ 12°	29,5	14°	+ 10°	32	30°	+ 5°	30	30°	+ 11°
	81	30.5	12°	0°	28	12°	— 2°	27	29°	+ 5°	25,5	29°	+ 2°
	103	28,5	13°	+ 9°	28	13°	+ 19°	28	25°	+ 4°	26	25°	— 1°
	119	38,5	14°	+ 14°	38.5	14°	+ 8°	34	34°	+ 2°	33	34°	+ 2°
	128	39	13°	+ 7°	40,5	13°	+ 11°	32,5	32°	+ 5°	34	32°	+ 5°
	139	39	14°	+ 2°	41	14°	+ 3°	34	29°	+ 5°	35	29°	+ 5°
	148	36,5	14°	+ 3°	37,5	14°	+ 5°	32,5	30°	+ 4°	31	30°	+ 5°
	167	44,5	14°	+ 7°	44	14°	— 2°	29,5	32°	— 3°	32,5	32°	— 2°
	175	40	14°	— 2°	42.5	14°	+ 6°	33,5	34°	+ 1°	33	34°	+ 2°
	183	39	13°	+ 6°	38,5	13°	— 2°	29	28°	+ 3°	29	28°	+ 4°
	32	33,5	14°	—	33	14°	—	30.5	33°	—	29	33°	—
	18	31.5	12°	—	30,5	12°	—	25,5	27°	—	24,5	27°	—
	23	35	14°	—	38	14°	—	28	30°	—	26,5	30°	—
	31	34,5	13°	—	33	13°	—	31	30°	—	30	30°	—
	35	30	14°	—	29	14°	—	28	30°	—	25	30°	—
	37	33,5	12°	—	32.5	12°	—	25,5	27°	—	23	27°	—
	51	31	13°	—	31	13°	—	25,5	27°	—	24,5	27°	—
	68	30	13°	+ 2°	31,5	13°	+ 6°	30	30°	+ 5°	29	30°	+ 7°
	110	27	14°	+ 16°	22,5	14°	+ 18°	26	27°	+ 8°	22	27°	+ 8°
	115	39	14°	— 4°	38,5	14°	0°	34.5	32°	— 2°	33	32°	— 2°
	131	41	14°	— 2°	42	14°	+ 7°	32	30°	+ 7°	35	30°	+ 5°
	150	30,5	14°	+ 5°	28.5	14°	+ 6°	29	29°	+ 9°	25	29°	+ 6°
	152	36	14°	+ 5°	35,5	14°	+ 10°	28	25°	+ 2°	28	25°	+ 1°
	158	37,5	14°	+ 5°	37,5	14°	+ 7°	29	31°	+ 8°	29,5	31°	+ 6°
	169	41,5	14°	— 6°	43	14°	— 11°	32,5	34°	+ 5°	34	34°	— 1°
	184	22	12°	+ 9°	21	12°	+ 5°	21	23°	+ 10°	19,5	23°	+ 7°
	60	32,5	14°	+ 12°	33.5	14°	+ 9°	30	30°	— 2°	31	30°	0°
	70	24	12°	+ 5°	26.5	12°	+ 5°	28	26°	+ 6°	26	26°	+ 5°
III	146	22,5	13°	+ 4°	23,5	13°	+ 6°	27,5	30°	— 5°	28,5	30°	— 5°
	153	38	14°	+ 4°	36.5	14°	+ 7°	28	32°	+ 5°	26,5	32°	+ 5°
	180	40	14°	— 3°	37.5	14°	+ 3°	32	33°	+ 3°	30	33°	— 3°
	182	34,5	13°	— 2°	35.5	13°	+ 9°	28,5	30°	— 3°	29,5	30°	— 7°
	20	34,5	12°	—	34,5	12°	—	28.5	26°	—	26	26°	—
	87	36,5	14°	+ 7°	36	14°	+ 6°	28	30°	+ 3°	28,5	30°	+ 4°
	92	25.5	11°	— 4°	28	11°	+ 4°	26.5	26°	+ 3°	25	26°	+ 3°
	108	30,5	13°	+ 6°	29	13°	+ 13°	27.5	27°	+ 3°	27,5	27°	+ 3°
	120	33.5	14°	+ 10°	35.5	14°	+ 11°	32	32°	— 2°	30,5	32°	— 4°
	155	40	14°	+ 2°	41	14°	+ 4°	31	30°	+ 2°	32	30°	+ 2°
	6	42	14°	—	40	14°	—	29	34°	—	30.5	34°	—
	64	40,5	13°	+ 5°	41	13°	+ 7°	33	34°	+ 7°	32	34°	+ 7°
	74	27,5	12°	+ 10°	29	12°	+ 19°	26	29°	+ 6°	24	29°	+ 6°
	88	34	14°	+ 3°	32	14°	+ 10°	30	30°	+ 9°	29.5	30°	+ 10°
	96	33,5	13°	+ 4°	33	13°	+ 7°	29	27°	+ 8°	31.5	27°	+ 7°
	105	34	14°	+ 6°	34	14°	+ 13°	29.5	31°	+ 3°	29,5	31°	+ 6°
	116	34	13°	+ 4°	35.5	14°	— 2°	32	30°	— 5°	30.5	30°	— 4°

Beckenlinie Ende H	Beckenlinie Ende ∢	Beckenlinie Ende N	Verschiebung des Schreibheftes	Drehung des Schreibheftes	Verschiebung des Oberkörpers	Drehung des Oberkörpers	Beckendrehung	Vorderarm-Beckenlinie-winkel	Grundstrich-Zeilenwinkel
− 3,5	22°	—	− 10°	+ 12°	− 10°	− 18°	+ 6°	84°	61°
− 0,5	23°	—	− 10°	+ 9°	+ 10°	− 12°	− 5°	70°	57°
− 5,5	24°	—	− 10°	+ 20°	+ 45°	− 9°	− 3°	70°	55°
+ 4	24°	− 5°	− 10°	+ 11°	+ 5°	− 16°	− 3°	66°	53°
− 1,5	24°	− 5°	− 10°	+ 25°	+ 3°	− 18°	+ 4°	60°	48°
− 5	24°	− 5°	− 10°	+ 27°	+ 3°	− 5°	− 6°	49°	57°
0	25°	− 8°	− 10°	+ 25°	+ 1°	− 11°	− 2°	59°	73°
− 2,5	26°	− 2°	− 10°	+ 26°	+ 3°	− 12°	− 2°	48°	53°
− 5	26°	− 6°	− 10°	+ 5°	+ 7°	− 14°	+ 15°	84°	62°
− 4,5	25°	− 4°	− 10°	+ 23°	+ 6°	− 12°	+ 2°	67°	60°
− 2,5	27°	+ 3°	− 10°	0°	+ 72°	− 3°	+ 6°	71°	57°
− 0,5	28°	+ 5°	− 10°	+ 2°	+ 7°	− 7°	+ 2°	65°	55°
− 2	20°	+ 4°	− 10°	+ 19°	+ 57°	− 21°	+ 8°	79°	44°
− 2,5	25°	—	− 9°	+ 25°	− 11°	+ 7°	+ 2°	58°	56°
− 9,5	20°	—	− 8°	+ 22°	+ 36°	− 10°	− 8°	69°	47°
− 1,5	24°	—	− 8°	+ 25°	+ 49°	+ 1°	− 4°	45°	56°
− 4,5	27°	—	− 8°	+ 15°	+ 7°	− 13°	+ 16°	60°	51°
− 3,5	25°	—	− 8°	+ 38°	− 4°	− 10°	+ 2°	43°	58°
− 3	22°	—	− 8°	+ 15°	+ 5°	− 6°	− 12°	55°	57°
− 6	20°	—	− 8°	+ 28°	+ 25°	− 2°	+ 3°	57°	59°
− 4	24°	− 5°	− 8°	+ 5°	+ 19°	− 15°	− 4°	75°	44°
− 5	24°	0°	− 8°	+ 26°	+ 11°	− 9°	− 13°	45°	60°
− 2	26°	− 7°	− 8°	+ 7°	+ 8°	− 13°	+ 2°	54°	69°
− 4	27°	− 3°	− 8°	+ 28°	+ 25°	− 12°	0°	65°	53°
− 5	22°	− 2°	− 8°	+ 11°	+ 4°	− 28°	+ 7°	44°	66°
− 7	24°	− 5°	− 8°	+ 10°	+ 34°	− 12°	− 8°	57°	50°
− 3	25°	+ 2°	− 8°	+ 15°	+ 30°	− 24°	+ 11°	69°	56°
− 0,5	30°	− 4°	− 8°	+ 7°	− 22°	− 6°	0°	65°	55°
− 4	21°	− 2°	− 8°	+ 15°	0°	− 11°	− 10°	61°	55°
− 2,5	25°	− 5°	− 7°	+ 20°	+ 5°	− 6°	− 6°	66°	58°
− 2	23°	− 4°	− 7°	+ 12°	− 4°	− 22°	− 5°	41°	60°
− 5	28°	− 8°	− 7°	+ 28°	− 65°	− 10°	+ 7°	46°	49°
− 1,5	23°	− 4°	− 7°	+ 17°	− 17°	− 11°	− 1°	46°	70°
− 1,5	26°	+ 2°	− 7°	+ 17°	+ 4°	− 4°	− 2°	54°	53°
− 2	24°	− 4°	− 7°	+ 30°	− 36°	− 12°	− 1°	46°	44°
− 5,5	16°	—	− 6°	+ 16°	− 24°	− 16°	− 4°	45°	57°
− 2	21°	− 7°	− 6°	+ 4°	+ 8°	− 9°	+ 2°	74°	59°
− 2	21°	− 3°	− 6°	+ 34°	+ 16°	− 7°	− 5°	59°	51°
− 4	22°	− 2°	− 6°	+ 34°	+ 5°	− 10°	− 11°	37°	55°
− 5	29°	− 7°	− 6°	+ 18°	+ 8°	− 5°	0°	61°	60°
− 5	23°	− 10°	− 6°	+ 25°	+ 9°	− 10°	+ 2°	68°	69°
− 3	25°	—	− 5°	+ 27°	+ 47°	− 2°	− 8°	59°	60°
0	25°	− 7°	− 5°	+ 11°	+ 31°	− 12°	− 9°	67°	59°
0	25°	− 2°	− 5°	+ 31°	+ 20°	− 11°	− 11°	48°	77°
− 2	23°	0°	− 5°	+ 6°	+ 30°	− 24°	− 2°	88°	63°
− 2	23°	− 5°	− 5°	+ 12°	+ 20°	− 14°	− 10°	77°	45°
0	25°	− 7°	− 5°	+ 28°	+ 17°	− 15°	− 5°	59°	61°
0	24°	− 13°	− 5°	+ 4°	+ 4°	− 15°	0°	56°	57°

Nr.	Augenlinie						Schulterlinie					
	Anfang			Ende			Anfang			Ende		
	H	∢	N	H	∢	N	H	∢	N	H	∢	N
138	24	14°	+ 12°	25	14°	— 8°	25	26°	+ 6°	25,5	26°	+ 3°
151	34	14°	+ 7°	34	14°	+ 10°	30	31°	+ 6°	30	31°	+ 6°
9	27	15°	—	25	15°	—	31,5	27°	—	25	27°	—
52	22,5	12°	—	19	12°	—	22	25°	—	21,5	25°	—
55	34	15°	+ 9°	34	15°	+ 9°	29	30°	+ 9°	30,5	30°	+ 7°
65	42	14°	+ 5°	41	14°	+ 13°	34	28°	+ 2°	33,5	28°	+ 2°
124	39,5	14°	+ 5°	39,5	14°	+ 11°	28,5	31°	+ 7°	30	31°	+ 3°
130	37	13°	+ 3°	34,5	13°	+ 3°	28	32°	+ 8°	27	32°	+ 10°
132	40	14°	+ 5°	39	14°	+ 5°	30,5	33°	+ 5°	30,5	33°	+ 5°
142	40,5	14°	+ 13°	41,5	14°	+ 7°	32	31°	+ 3°	32	31°	+ 5°
149	38	15°	+ 7°	39,5	15°	+ 5°	38,5	32°	+ 9°	28,5	32°	+ 6°
168	44	14°	0°	45	14°	+ 12°	33	30°	+ 3°	35	30°	+ 2°
177	36,5	13°	+ 1°	38	13°	+ 4°	28,5	32°	+ 5°	33	32°	+ 5°
7	28,5	12°	—	28,5	12°	—	24	27°	—	23	27°	—
10	31	13°	—	32,5	13°	—	27.5	28°	—	25,5	28°	—
66	36	14°	+ 1°	37	14°	+ 5°	30	31°	— 2°	29,5	31°	— 1°
98	27,5	12°	+ 20°	28	12°	+ 18°	28,5	29°	+ 6°	27	29°	+ 7°
112	33,5	14°	+ 13°	37	14°	+ 3°	30	28°	+ 6°	31,5	28°	+ 3°
122	35,5	14°	— 7°	35	14°	— 5°	30	30°	— 2°	29	30°	— 2°
136	27,5	13°	+ 9°	28	13°	+ 10°	27	32°	+ 15°	26	32°	+ 16°
157	27	13°	+ 4°	28.5	13°	+ 10°	23	21°	+ 9°	23,5	21°	+ 7°
161	36	14°	— 3°	32	14°	+ 2°	27	27°	+ 6°	28	27°	+ 7°
166	39	14°	+ 2°	40,5	14°	— 1°	34,5	30°	— 5°	35	30°	— 7°
113	39	13°	+ 16°	36	13°	+ 23°	31,5	29°	+ 2°	31	29°	— 2°
117	39,5	12°	+ 6°	39	12°	+ 2°	29,5	32°	— 2°	32	32°	+ 1°
125	40,5	14°	+ 6°	28,5	14°	+ 8°	33,5	33°	— 4°	34	33°	— 4°
129	45	14°	0°	43,5	14°	+ 2°	33	32°	0°	34,5	32°	— 1°
94	37	12°	+ 6°	38	12°	+ 6°	31	31°	+ 5°	31	31°	+ 3°
62	32,5	12°	+ 7°	32	12°	+ 3°	27,5	26°	+ 9°	27	26°	+ 6°
114	32	14°	+ 15°	33,5	14°	+ 16°	29	32°	+ 2°	28	32°	— 3°
127	30	13°	+ 10°	29.5	13°	+ 10°	29	32°	+ 10°	29	32°	+ 10°
143	39,5	14°	+ 7°	40	14°	+ 9°	33,5	30°	+ 3°	33	30°	+ 5°
176	40	14°	+ 2°	39	14°	+ 3°	32	31°	+ 3°	32	31°	0°
165	46	14°	+ 4°	46,5	14°	— 5°	33,5	31°	— 2°	34	31°	+ 2°
85	37	12°	+ 2°	34,5	12°	+ 6°	28	28°	+ 7°	25,5	28°	+ 3°
134	38,5	14°	+ 11°	40	14°	+ 10°	29	31°	— 1°	30	31°	0°
156	22,5	14°	+ 19°	21,5	14°	+ 19°	22,5	26°	+ 5°	20.5	26°	— 2°
144	37	14°	+ 6°	36,5	14°	+ 6°	29	26°	+ 2°	30	26°	+ 7°
147	33,5	14°	+ 6°	33	14°	+ 6°	25,5	27°	+ 7°	27,5	27°	+ 7°
5	37,5	14°	—	36	14°	—	27	29°	—	25	29°	—
145	35	14°	+ 2°	33	14°	+ 8°	28.5	27°	+ 7°	27	27°	+ 7°
154	39,5	14°	+ 6°	35,5	14°	+ 11°	27,5	31°	+ 4°	30,5	31°	+ 4°
72	41	14°	— 2°	39,5	14°	+ 8°	32.5	31°	+ 5°	32	31°	+ 6°
101	30	14°	+ 5°	27	14°	+ 1°	24	27°	+ 5°	25	27°	+ 6°

Beckenlinie			Verschiebung des Schreibheftes	Drehung des Schreibheftes	Verschiebung des Oberkörpers	Drehung des Oberkörpers	Beckendrehung	Vorderarm-Beckenlinie-winkel	Grundstrich-Zeilenwinkel
Ende									
H	∢	N							
— 5	24°	— 4°	— 5°	+ 26°	+ 27°	— 14°	+ 9°	48°	52°
0	25°	— 4°	— 5°	+ 4°	+ 19°	+ 15°	+ 3°	67°	75°
— 1,5	26°	—	— 4°	+ 23°	+ 13°	— 14°	— 8°	47°	63°
— 5	20°	—	— 4°	+ 52°	+ 22°	— 12°	— 11°	52°	62°
0	30°	— 1°	— 4°	+ 24°	+ 9°	— 15°	— 3°	55°	45°
+ 2	24°	— 7°	— 4°	+ 13°	+ 42°	— 8°	— 9°	80°	51°
— 6	25°	— 4°	— 4°	+ 36°	+ 52°	— 13°	— 1°	66°	55°
— 5,5	24°	— 5°	— 4°	+ 17°	+ 65°	— 13°	— 2°	55°	51°
— 5	24°	+ 5°	— 4°	+ 29°	+ 62°	— 12°	— 2°	55°	58°
— 4,5	26°	— 7°	— 4°	+ 24°	+ 64°	— 12°	— 6°	65°	68°
— 5	23°	— 5°	— 4°	+ 21°	+ 67°	— 18°	+ 7°	53°	55°
0	30°	— 7°	— 4°	0°	+ 5°	— 7°	— 1°	72°	42°
— 1,5	22°	0°	— 4°	+ 14°	+ 45°	— 6°	+ 4°	72°	61°
— 4,5	22°	—	— 3°	+ 27°	+ 10°	— 8°	— 7°	30°	66°
— 4,5	20°	—	— 3°	+ 24°	+ 27°	— 5°	— 11°	60°	46°
+ 1,5	26°	— 9°	— 3°	+ 26°	+ 22°	— 8°	— 6°	57°	53°
— 3	20°	— 7°	— 3°	+ 17°	+ 26°	— 3°	— 7°	66°	53°
— 4.5	25°	+ 3°	— 3°	+ 21°	+ 25°	— 11°	— 3°	45°	54°
— 4.5	22°	— 6°	— 3°	+ 25°	+ 11°	— 8°	— 11°	41°	55°
— 6,5	25°	0°	— 3°	+ 42°	+ 14°	— 21°	— 9°	39°	57°
— 5,5	19°	+ 4°	— 3°	+ 21°	+ 19°	— 8°	+ 6°	53°	57°
— 5	22°	— 3°	— 3°	+ 10°	+ 28°	— 16°	— 2°	67°	66°
— 2	29°	— 4°	— 3°	— 4°	+ 2°	— 8°	+ 3°	75°	70°
0	28°	0°	— 2°	+ 40°	+ 28°	— 5°	— 7°	72°	55°
— 6	21°	— 5°	— 2°	+ 12°	+ 61°	— 9°	— 10°	72°	61°
— 1,5	36°	0°	— 2°	+ 17°	— 21°	— 1°	+ 14°	50°	59°
— 2,5	26°	— 3°	— 2°	+ 17°	— 67°	— 12°	+ 3°	62°	55°
0	25°	— 5°	— 0°	+ 10°	+ 12°	— 13°	— 8°	67°	74°
— 4,5	20°	+ 7°	+ 2°	+ 10°	+ 24°	— 10°	— 7°	63°	45°
— 1,5	24°	— 2°	+ 2°	+ 35°	+ 22°	— 2°	— 6°	47°	54°
— 3,5	25°	— 8°	+ 2°	+ 34°	+ 11°	— 19°	— 6°	40°	55°
— 2,5	25°	+ 5°	+ 2°	+ 19°	+ 59°	— 2°	— 2°	55°	48°
+ 1	25°	— 3°	+ 2°	+ 20°	— 23°	— 2°	— 5°	54°	40°
— 3	28°	— 5°	+ 3°	— 3°	+ 23°	— 7°	— 4°	61°	49°
— 3	21°	— 3°	+ 4°	+ 19°	+ 42°	— 2°	— 8°	54°	44°
— 6	25°	— 6°	+ 4°	+ 30°	+ 36°	0°	— 12°	40°	60°
— 6.5	18°	— 7°	+ 4°	+ 38°	+ 10°	+ 6°	— 10°	35°	55°
— 2,5	22°	— 3°	+ 5°	+ 19°	+ 54°	— 14°	+ 7°	46°	60°
— 6	23°	— 7°	+ 6°	+ 31°	+ 3°	— 7°	+ 1°	50°	65°
— 3,5	25°	—	+ 7°	+ 20°	+ 29°	— 4°	— 14°	55°	61°
— 3	23°	0°	+ 8°	+ 22°	+ 59°	— 10°	— 2°	44°	65°
— 4	15°	0°	+ 8°	+ 31°	+ 62°	— 5°	— 5°	47°	48°
— 0,5	28°	— 4°	+ 10°	+ 25°	+ 32°	0°	— 12°	58°	55°
— 4	25°	— 7°	+ 12°	+ 48°	+ 30°	+ 3°	— 16°	37°	63°

Kurz zusammengefasst ist der Inhalt der Tabelle 1 folgender:

Vierte Rubrik — Verschiebung des Heftes:

nach rechts (—)	168	Fälle	=	90,8 %
nach links (+)	16	„	=	8,6 %
Mittellage	1	„	=	0,6 %
Grenzen der Verschiebung:				
nach rechts (—)	33 °			
nach links (+)	12 °			
mithin grösste Differenz	**45 °**			

Fünfte Rubrik — Drehung des Heftes:

nach rechts	19	Fälle	=	10,2 %
nach links	162	„	=	87,7 %
keine Drehung	4	„	=	2,1 %
Grenzen der Drehung:				
nach rechts	12 °			
nach links	52 °			
mithin grösste Differenz	**64 °**			

Sechste Rubrik — Verschiebung des Oberkörpers:

nach rechts	66	Fälle	=	35,6 %
nach links	117	„	=	63,3 %
keine Verschiebung	2	„	=	1,1 %
Grenzen der Verschiebung:				
nach rechts	83 °			
nach links	76 °			
mithin grösste Differenz	**159 °**			

Siebente Rubrik — Drehung des Oberkörpers:

nach rechts	154	Fälle	=	83,2 %
nach links	27	„	=	14,6 %
keine Drehung	4	„	=	2,2 %
Grenzen der Drehung:				
nach rechts	36 °			
nach links	15 °			
mithin grösste Differenz	**51 °**			

Achte Rubrik — Drehung des Beckens:

nach rechts	75	Fälle	=	40,6 %
nach links	102	„	=	55,2 %
keine Drehung	8	„	=	4,2 %

Grenzen der Drehung:
nach rechts 16⁰
nach links 25⁰
mithin grösste Differenz **41⁰**

Neunte Rubrik — Vorderarmbeckenliniewinkel:
kleinster Winkel 30⁰
grösster Winkel 93⁰
mithin grösste Differenz **63⁰**

Zehnte Rubrik — Grundstrichzeilenwinkel:
kleinster Winkel 40⁰
grösster Winkel 83⁰
mithin grösste Differenz **43⁰**

Die grössten Unterschiede der in den einzelnen Rubriken angegebenen Winkel sind also folgende:

bei der Heftverschiebung . . . 45⁰
Heftdrehung 64⁰
Oberkörperverschiebung 159⁰
Oberkörperdrehung . . 51⁰
Beckendrehung . . . 41⁰
Vorderarmbeckenwinkel . 63⁰
Grundstrichzeilenwinkel . 43⁰

Schenk hat nun, da sich zwischen den einzelnen Rubriken ein deutlicher Zusammenhang erkennen lässt, die Zahl der gemessenen Schüler in drei gleich grosse Gruppen getheilt und dann die Durchschnittsziffern der einzelnen Gruppen und Rubriken mit einander verglichen, um den Zusammenhang zwischen den einzelnen Rubriken noch deutlicher zu machen.

Ich bin auch hierin seinem Vorgang gefolgt. Die bei dieser Zusammenstellung erhaltenen Resultate sind in Tab. 2 niedergelegt.

Tabelle 2.

Gruppe	Verschiebung des Heftes	Drehung des Heftes	Verschiebung des Oberkörpers	Drehung des Oberkörpers	Drehung des Beckens	Ellenbogen-Becken-winkel	Grund-strich-Zeilenwinkel
I	19,3⁰ rechts.	10,5⁰ links.	66,1⁰ rechts.	12,3⁰ rechts.	5,9⁰ links.	70,1⁰	55,7⁰
II	10,6⁰ rechts.	15,5⁰ links.	6,8⁰ links.	12,1⁰ rechts.	1,2⁰ links.	63,7⁰	56,7⁰
III	1,7⁰ rechts.	22,0⁰ links.	19,7⁰ links.	8,9⁰ rechts.	3,5⁰ rechts.	39,6⁰	55,8⁰

Das Resultat dieser Tabelle ist folgendes:

1. Je weniger das Heft nach rechts verschoben ist, desto mehr wird es nach links gedreht.
2. Je weniger das Heft nach rechts verschoben ist, desto weniger wird der Oberkörper nach rechts gedreht.
3. Je weniger das Heft nach rechts verschoben ist, desto kleiner wird der Ellenbogenbeckenwinkel.
4. Je weniger das Heft nach rechts verschoben ist, desto mehr wird das Becken, das anfangs nach links gedreht war, nach rechts gedreht.
5. Je weniger das Heft nach rechts verschoben ist, desto mehr wird der Oberkörper nach links verschoben.

Ferner ist aus dieser Tabelle bezüglich der Drehung des Heftes zu ersehen:

1. Je mehr das Heft nach links gedreht ist, desto mehr wird auch der Oberkörper nach links verschoben.
2. Je mehr das Heft nach links gedreht ist, desto weniger wird der Oberkörper nach rechts gedreht.
3. Je mehr das Heft nach links gedreht ist, desto weniger wird das Becken nach links gedreht.
4. Je mehr das Heft nach links gedreht ist, desto kleiner wird der Ellenbogenbeckenwinkel.

Meine Messungen ergeben also ein von dem Schenk'schen abweichendes Resultat insofern als nach Schenk die Körperhaltung bei gerader Rechtslage des Heftes besser ist als bei schräger Mittellage, während mein Schluss dahin geht: soll Schrägschrift geschrieben werden, so darf das Heft nicht genau vor der Mitte des Körpers liegen, sondern muss etwas nach rechts verschoben sein (etwa 10^{0}), und es darf nicht genau parallel der Tischkante liegen, sondern nach links gedreht (etwa 15^{0}), da bei dieser Heftlage die Körperhaltung die beste ist.

Auf Messungen fussend, die ähnlich den meinigen ausgeführt wurden, hat Herr Dr. Schubert die von ihm untersuchten Fälle nach ihrer Gesammthaltung rubricirt; er bezeichnet die Kinder

mit horizontaler und mit ganz gering geneigter Augen- und Schulterlinie (bis zu $\pm 5^0$) als solche mit guter und fast guter Haltung, während er alles, was $\pm 6^0$ und darüber geneigt ist, schlechte Haltung nennt.

Eine gleiche Zusammenstellung aus meinen Messungen (131 Fälle) ergibt die Tabelle 3.

Tabelle 3.

	Fälle von 131	%
1. Augen- und Schulterlinie horizontal	19	14,5
2. Augenlinie horizontal, Schulterlinie 5° geneigt	4	3,0
3. Schulterlinie horizontal, Augenlinie 5° geneigt	7	5,4
4. Augen- und Schulterlinie 5° geneigt	5	3,8
Gute und fast gute Haltung	35	26,2
Folglich schlechte Haltung	96	73,8

Also sassen von den Schrägschrift schreibenden Kindern nur 26,2 % gut, während 73,8 % ungenügende, d. h. schlechte Haltung hatten.

II. Steilschrift.

Für die Messungen an den Kindern, die Steilschrift schrieben, und für die aus den Resultaten dieser Messungen zusammengestellten Tabellen gilt das Gleiche, was bei der Schrägschrift gesagt wurde.

Auffallend ist bei diesen Messungen die relativ bedeutende Grösse des Winkels, der die Verschiebung des Oberkörpers angibt. Dies ist dadurch bedingt, dass die Kinder mit aufrechter Körperhaltung sehr nahe am Tisch sassen, so dass die Projection der Schulterlinie nicht zwischen Tischkante und Beckenlinie zu liegen kam (cf. Schenk, Aetiologie der Skoliose, p. 6), sondern noch über die Beckenlinie hinausfiel.

Die Kinder schrieben alle in der Weise, dass der Theil des Heftes, der gerade beschrieben wurde, genau vor der Mitte der Brust lag, was zur Folge hatte, dass das Heft ungefähr nach jedem dritten Wort verschoben wurde.

Auch bei Tabelle 4 sind die Fälle nach der Verschiebung des Schreibheftes (Rubrik 4) angeordnet, und zwar beginnt sie wieder mit der stärksten Rechtsverschiebung.

Tabelle 4.

Nr.	Augenlinie						Schulterlinie						Beckenlinie			Verschiebung des Heftes	Drehung des Heftes	Verschiebung des Oberkörpers	Drehung des Oberkörpers	Beckendrehung	Vorderarm-Beckenwinkel	Grundstrich-Zeilenwinkel
	Anfang			Ende			Anfang			Ende			Ende									
	H	∢	N	H	∢	N	H	∢	N	H	∢	N	H	∢	N							
I 17	29	11°	+ 4°	29,5	11°	+ 5°	22,5	25°	+ 5°	21,5	25°	+ 6°	— 2	20°	— 4°	— 11°	+ 4°	— 62°	— 9°	+ 4°	64°	87°
11	30	10°	+ 12°	32,5	10°	+ 12°	24	25°	0°	22	25°	+ 2°	— 3	19°	+ 3°	— 13°	— 2°	— 83°	— 7°	+ 3°	60°	90°
5	26,5	10°	0°	25,5	10°	— 2°	20,5	23°	+ 2°	19,5	23°	— 4°	— 4	20°	+ 3°	— 10°	— 10°	0°	— 10°	+ 10°	55°	90°
56	29	13°	+ 3°	24	13°	+ 2°	20	25°	+ 2°	20	25°	+ 4°	— 3	20°	+ 4°	— 9°	— 2°	+ 7°	— 9°	+ 2°	62°	90°
21	24,5	12°	+ 4°	24	12°	0°	19	22°	+ 4°	19	22°	+ 3°	— 6	18°	— 6°	— 8°	0°	— 72°	— 5°	+ 2°	57°	85°
10	33,5	10°	+ 4°	32	10°	+ 5°	21	26°	+ 6°	26,5	26°	+ 5°	— 3	24°	— 6°	— 7°	— 7°	— 3°	— 13°	+ 7°	70°	96°
13	33	11°	+ 1°	31	11°	+ 7°	24	25°	+ 4°	24,5	25°	0°	— 2	22°	0°	— 7°	— 6°	— 10°	— 15°	+ 10°	65°	91°
21	32,5	12°	+ 6°	32	12°	+ 4°	27	27°	+ 2°	24	27°	+ 2°	— 3	21°	+ 4°	— 6°	0°	+ 15°	— 7°	+ 3°	66°	87°
23	32,5	13°	+ 2°	30,5	13°	+ 4°	22	25°	+ 1°	20,5	25°	+ 3°	— 5	20°	— 4°	— 6°	— 6°	+ 29°	— 12°	+ 5°	72°	87°
3	28,5	13°	0°	21	13°	+ 4°	21,5	22°	0°	19	22°	+ 2°	— 3	22°	— 2°	— 4°	— 10°	+ 24°	— 5°	+ 11°	76°	90°
6	29	12°	— 3°	28,5	12°	— 5°	22	25°	+ 4°	22,5	25°	+ 4°	— 3,5	23°	— 5°	— 4°	+ 3°	+ 5°	— 2°	— 3°	61°	93°
14	30,5	11°	+ 4°	30	11°	+ 4°	22	25°	+ 2°	21,5	25°	+ 2°	— 3	20°	— 2°	— 3°	— 7°	+ 49°	— 15°	+ 6°	63°	91°
16	33	12°	+ 4°	31	12°	+ 7°	19	26°	+ 5°	17,5	26°	+ 3°	— 5	19°	— 4°	— 3°	— 2°	+ 49°	— 5°	+ 4°	65°	87°
32	29	12°	+ 2°	26,5	12°	+ 3°	20	21°	+ 4°	18,5	24°	+ 4°	— 5	19°	+ 2°	— 3°	+ 1°	+ 33°	— 17°	+ 2°	61°	88°
43	24	13°	+ 3°	25,5	13°	+ 4°	22	21°	+ 4°	19	24°	+ 4°	— 4	20°	— 4°	— 3°	+ 2°	0°	— 4°	+ 2°	59°	90°
44	26,5	13°	+ 10°	28	13°	+ 5°	19,5	26°	+ 3°	19	26°	+ 2°	— 4	20°	— 6°	— 3°	— 2°	+ 33°	— 2°	— 5°	45°	90°
29	25	14°	+ 4°	25	14°	+ 4°	19	21°	— 1°	19,5	21°	+ 2°	— 4	20°	— 2°	— 2°	— 2°	+ 44°	+ 2°	+ 5°	47°	91°
30	27,5	13°	+ 6°	27,5	13°	+ 5°	19	24°	+ 7°	18	24°	+ 7°	— 5	19°	+ 4°	— 2°	+ 1°	+ 80°	— 4°	— 2°	67°	87°
51	27	12°	+ 2°	30	12°	+ 3°	18	25°	+ 4°	18,5	25°	+ 5°	— 6	18°	— 4°	— 2°	+ 1°	+ 90°	— 4°	— 3°	70°	87°
27	35,5	13°	+ 2°	35	13°	+ 3°	23	27°	+ 2°	23	27°	+ 3°	— 4	23°	— 4°	— 1°	+ 2°	0°	— 7°	0°	63°	90°
II 18	34	13°	+ 3°	32,5	13°	+ 2°	26,5	26°	+ 2°	26,5	26°	+ 2°	— 4	20°	— 1°	0°	+ 2°	— 12°	0°	— 2°	48°	88°
19	30	12°	+ 4°	29,5	12°	— 1°	23,5	28°	+ 2°	22	28°	+ 4°	— 3,5	23°	— 2°	0°	— 2°	0°	— 6°	+ 2°	45°	88°
25	26,5	12°	+ 2°	24,5	12°	+ 4°	19	21°	+ 2°	19	24°	+ 3°	— 5	20°	+ 6°	0°	— 5°	+ 62°	0°	+ 4°	61°	93°
52	26,5	12°	+ 2°	25,5	12°	+ 4°	19	22°	+ 2°	20	22°	+ 4°	— 5	19°	+ 2°	0°	+ 2°	+ 51°	+ 4°	— 1°	63°	89°
58	25	12°	+ 3°	25,5	12°	+ 2°	17	25°	+ 4°	18	25°	+ 4°	— 5	19°	— 1°	0°	— 5°	+ 70°	+ 9°	+ 5°	68°	87°
[illegible]	23,5	12°	[illegible] 1°	21	12°	[illegible] 1°	19,5	23°	[illegible] 2°	19	23°	[illegible] 2°	[illegible] 5	20°	[illegible] 4°	0°	[illegible] 3°	+ 69°	[illegible] 3°	+ 2°	58°	90°

	60	26	12°	+ 2°	27,5	12°	− 1°	19	21°	+ 4°	20	21°	+ 4°	− 5,5	20°	+ 1°	0°	− 3°	+ 87°	− 5°	+ 4°	51°	90°
	36	32	13°	+ 2°	32	13°	+ 2°	22	27°	+ 1°	23,5	27°	+ 4°	− 2	23°	− 4°	+ 1°	− 4°	+ 29°	− 6°	+ 8°	46°	91°
	15	28	12°	+ 8°	29	12°	+ 3°	21	25°	+ 4°	20	25°	+ 6°	− 3	21°	− 4°	+ 2°	− 1°	+ 27°	− 7°	+ 2°	63°	92°
	22	30	18°	+ 4°	31	13°	+ 4°	22	25°	+ 5°	21,5	25°	+ 4°	− 3,5	21°	− 2°	+ 2°	+ 1°	+ 37°	− 20°	+ 3°	63°	89°
	26	33	13°	+ 3°	32,5	13°	+ 2°	23	25°	+ 3°	22	25°	+ 4°	− 4	20°	− 4°	+ 2°	− 2°	+ 39°	− 8°	0°	61°	87°
	39	25,5	13°	+ 2°	26	13°	+ 3°	18	23°	+ 2°	17	23°	+ 3°	− 4	20°	− 3°	+ 2°	+ 4°	+ 49°	− 8°	+ 2°	60°	90°
	50	31,5	12°	+ 4°	30,5	12°	+ 4°	20	25°	+ 2°	20	25°	+ 4°	− 5	20°	+ 2°	+ 2°	+ 1°	+ 38°	+ 5°	− 3°	56°	89°
	55	26	13°	+ 2°	27	13°	+ 2°	20	24°	+ 4°	20	24°	+ 2°	− 4	20°	− 2°	+ 2°	− 8°	+ 93°	− 8°	+ 6°	58°	88°
	4	28	12°	+ 4°	28	12°	+ 4°	19	23°	+ 2°	19	23°	+ 2°	− 4	19°	− 5°	+ 3°	+ 11°	+ 48°	− 7°	− 2°	55°	90°
	31	30	12°	+ 4°	31	12°	+ 3°	21	25°	+ 4°	20,5	25°	+ 3°	− 4	19°	0°	+ 3°	+ 1°	+ 29°	0°	+ 2°	63°	90°
	33	30,5	13°	+ 4°	26	13°	+ 6°	22	25°	+ 3°	20	25°	+ 4°	− 3	20°	+ 7°	+ 3°	+ 2°	+ 18°	+ 14°	+ 3°	58°	90°
	35	36	13°	+ 2°	35,5	13°	+ 2°	24,5	27°	+ 4°	24	27°	+ 4°	− 3,5	20°	− 2°	+ 3°	− 1°	+ 28°	− 5°	+ 2°	59°	88°
	37	22	13°	+ 4°	23	13°	+ 3°	18	23°	+ 5°	17,5	23°	+ 4°	− 5,5	20°	− 4°	+ 3°	+ 2°	+ 59°	− 8°	− 2°	55°	87°
	42	30	13°	+ 4°	31	13°	+ 1°	23	25°	+ 5°	22	25°	+ 4°	− 3	22°	− 3°	+ 3°	+ 2°	+ 74°	− 3°	0°	67°	88°
III	9	34	10°	+ 3°	33	10°	+ 3°	23	25°	+ 3°	21,5	25°	+ 3°	− 5	20°	0°	+ 4°	+ 2°	+ 51°	− 3°	− 2°	57°	87°
	12	31,5	11°	+ 2°	31,5	11°	+ 2°	21	23°	+ 2°	21	23°	+ 3°	− 3	19°	+ 2°	+ 4°	− 4°	+ 25°	− 11°	+ 7°	75°	93°
	46	31	13°	+ 2°	30	13°	+ 3°	23,5	25°	+ 3°	22	25°	+ 3°	− 3	22°	− 2°	+ 4°	− 5°	+ 62°	− 5°	+ 6°	63°	90°
	57	25	12°	+ 6°	25,5	12°	+ 1°	21,5	22°	+ 2°	20	22°	+ 3°	− 4	20°	− 3°	+ 4°	+ 5°	+ 85°	+ 1°	+ 1°	53°	84°
	20	33	12°	+ 1°	32	12°	− 3°	22,5	23°	+ 4°	23	23°	+ 4°	− 4	20°	− 4°	+ 5°	+ 2°	− 20°	− 1°	+ 2°	63°	88°
	53	26,5	12°	− 2°	26,5	12°	+ 3°	19	25°	+ 2°	19,5	25°	+ 2°	− 4	18°	− 4°	+ 5°	− 3°	+ 42°	+ 1°	+ 3°	53°	85°
	54	24	12°	+ 1°	24	12°	+ 4°	17	23°	+ 2°	16	23°	+ 4°	− 5	19°	+ 10°	+ 5°	+ 1°	+ 69°	0°	0°	57°	93°
	10	23,5	13°	− 1°	23	13°	+ 2°	20	21°	+ 4°	18,5	21°	+ 4°	− 4	20°	− 2°	+ 6°	0°	+ 31°	− 5°	0°	63°	89°
	48	26	13°	+ 6°	25	13°	+ 1°	17,5	25°	+ 4°	16	25°	+ 4°	− 4,5	21°	− 6°	+ 6°	0°	+ 62°	+ 5°	− 2°	47°	90°
	8	33	13°	− 2°	35	13°	+ 4°	25,5	25°	0°	23,5	25°	0°	− 3	20°	+ 2°	+ 7°	+ 2°	+ 50°	+ 2°	0°	45°	92°
	38	27	13°	+ 3°	27	13°	+ 2°	20,5	25°	+ 4°	19	25°	+ 7°	− 5	20°	+ 2°	+ 7°	− 5°	+ 69°	− 10°	− 4°	59°	90°
	47	28	13°	+ 4°	25,5	13°	+ 3°	18	25°	+ 4°	19,5	25°	+ 4°	− 5	20°	+ 4°	+ 7°	+ 1°	+ 67°	+ 5°	+ 3°	63°	91°
	11	25	12°	+ 4°	25	12°	+ 2°	21	23°	+ 9°	21,5	23°	+ 9°	− 5	21°	− 4°	+ 9°	− 3°	+ 55°	− 9°	+ 3°	61°	80°
	1	31,5	12°	+ 2°	29,5	12°	+ 3°	21,5	23°	+ 2°	21,5	23°	+ 1°	− 3	22°	+ 13°	+ 10°	+ 5°	+ 48°	+ 3°	+ 6°	70°	88°
	28	27	12°	+ 1°	27,5	12°	− 2°	22	25°	+ 4°	19	25°	+ 4°	− 4	20°	− 2°	+ 10°	+ 3°	+ 45°	− 2°	− 2°	55°	86°
	2	32,5	13°	− 5°	33	13°	− 4°	25	25°	+ 5°	24	25°	+ 7°	− 4	20°	+ 6°	+ 12°	+ 8°	+ 35°	+ 3°	− 7°	72°	89°
	7	24,1	12°	+ 2°	25,5	12°	+ 4°	18,5	20°	+ 8°	20	20°	+ 5°	− 5,5	19°	− 4°	+ 12°	+ 8°	+ 21°	+ 2°	+ 6°	56°	89°
	45	29	13°	+ 2°	30,5	13°	+ 2°	22	24°	+ 2°	20	21°	+ 4°	− 4	22°	+ 4°	+ 12°	− 3°	+ 86°	− 3°	+ 4°	61°	89°
	31	29	12°	+ 2°	28	12°	+ 4°	21	24°	+ 4°	21	24°	+ 5°	− 4	20°	+ 2°	+ 13°	− 4°	+ 55°	+ 1°	+ 7°	67°	86°
	49	28	13°	+ 3°	27	13°	+ 4°	21,5	25°	+ 4°	19	25°	+ 5°	− 4	21°	− 2°	+ 18°	+ 2°	+ 88°	+ 4°	+ 1°	55°	87°

Der Inhalt der Tabelle 5 ist kurz folgender:

Vierte Rubrik — Verschiebung des Heftes:

nach rechts	20	Fälle	= 33,3 %
nach links	33	„	= 55,0 %
Mittellage	7	„	= 11,7 %
Grenzen der Verschiebung:			
nach rechts	14 °		
nach links	18 °		
mithin grösste Differenz	**32** °		

Fünfte Rubrik — Drehung des Heftes:

nach rechts	28	Fälle	= 46,7 %
nach links	28	„	= 46,7 %
keine Drehung	4	„	= 6,6 %
Grenzen der Drehung:			
nach rechts	10 °		
nach links	8 °		
mithin grösste Differenz	**18** °		

Sechste Rubrik — Verschiebung des Oberkörpers:

nach rechts	7	Fälle	= 11,7 %
nach links	49	„	= 81,7 %
keine Verschiebung	4	„	= 6,6 %
Grenzen der Verschiebung:			
nach rechts	83 °		
nach links	90 °		
mithin grösste Differenz	**173** °		

Siebente Rubrik — Drehung des Oberkörpers:

nach rechts	41	Fälle	= 68,4 %
nach links	15	„	= 25,0 %
keine Drehung	4	„	= 6,6 %
Grenzen der Drehung:			
nach rechts	20 °		
nach links	14 °		
mithin grösste Differenz	**34** °		

Achte Rubrik — Beckendrehung:

nach rechts	14	Fälle	= 23,4 %
nach links	40	„	= 66,6 %
keine Drehung	6	„	= 10,0 %

Grenzen der Drehung:
nach rechts . . . . 7 °
nach links . . . . 11 °
mithin grösste Differenz . . . . **18 °**

Neunte Rubrik — Vorderarmbeckenwinkel:
kleinster Winkel . . . . . . 45 °
grösster Winkel . . . . . . 76 °
mithin grösste Differenz . . . . **31 °**

Zehnte Rubrik — Grundstrichzeilenwinkel:
kleinster Winkel . . . . . . 84 °
grösster Winkel . . . . . . 93 °
mithin grösste Differenz . . . . **9 °**

Die grössten Differenzen der Winkel in den einzelnen Rubriken sind also folgende:

bei der Heftverschiebung . . . 32 °
Heftdrehung . . . . 18 °
Oberkörperverschiebung 173 °
Oberkörperdrehung . . 34 °
Beckendrehung . . . 18 °
Vorderarmbeckenwinkel . 31 °
Grundstrichzeilenwinkel . 9 °

Theilt man nun, wie dies in Tabelle 2 für die Schrägschrift geschehen, auch die Fälle von Steilschrift in drei Gruppen und vergleicht deren Durchschnittswerthe, so ergibt sich Tabelle 5.

Tabelle 5.

Gruppe	Verschiebung des Heftes	Drehung des Heftes	Verschiebung des Oberkörpers	Drehung des Oberkörpers	Drehung des Beckens	Ellenbogen-Becken-winkel	Grund-strich-Zeilenwinkel
I	5,5° rechts.	2,1° rechts.	11,9° links.	7,1° rechts.	3,2° rechts.	62,6°	88,7°
II	1,6° links.	0,3° rechts.	43,8° links.	3,1° rechts.	1,8° links.	58,1°	89,2°
III	8,0° links.	0,6° links.	51,5° links.	0,6° rechts.	1,6° links.	59,8°	88,0°

Aus dieser Tabelle lassen sich folgende Schlüsse ziehen:

1. Je mehr das Heft nach links verschoben ist, desto weniger wird es nach rechts gedreht.
2. Je mehr das Heft nach links verschoben ist, desto mehr wird der Oberkörper nach links verschoben.
3. Je mehr das Heft nach links verschoben ist, desto weniger wird der Oberkörper nach rechts gedreht.
4. Je mehr das Heft nach links verschoben ist, desto weniger wird das Becken nach rechts gedreht.
5. Auf Ellenbogenwinkel und Grundstrichzeilenwinkel hat die Heftlage hier scheinbar keinen Einfluss.

Genau gleich liegen die Verhältnisse, je mehr das Heft nach links gedreht wird.

Es geht also aus diesen Messungen hervor, dass die beste Körperhaltung bei Steilschrift dann erreicht ist, wenn das Heft annähernd vor der Mitte der Brust (1,6 °) und parallel zur Tischkante resp. Beckenlinie liegt.

Bezüglich der Gesammthaltung bei der Steilschrift ergeben sich folgende Zahlen:

Tabelle 6.

	Fälle von 60	%
1. Augen- und Schulterlinie horizontal	43	71,7
2. Augenlinie horizontal, Schulterlinie 5° geneigt	3	5.0
3. Schulterlinie horizontal, Augenlinie 5° geneigt	2	3.3
4. Augen- und Schulterlinie 5° geneigt	1	1,6
Gute und fast gute Haltung	49	81,6
Folglich schlechte Haltung	11	18.4

Demnach hatten von den Steilschrift schreibenden Kindern 81,6 % gute, 18,4 % schlechte Haltung.

Der Vergleich mit der Haltung der Schrägschrift schreibenden Kinder (S. 6) lässt klar erkennen, dass die Steilschrift die bei weitem empfehlenswerthere ist.

II.

Ueber einen Fall von „willkürlicher" angeborener präfemoraler Kniegelenksluxation nebst anderweitigen angeborenen Anomalieen fast sämmtlicher Gelenke des Körpers.

(Zum Theil vorgetragen auf dem 20. deutschen Chirurgencongress am 3. April 1891.)

Von

Prof. Dr. **Julius Wolff** in Berlin.

Mit 3 in den Text gedruckten Abbildungen.

Meine Herren! Bei der 9½jährigen Patientin, die ich die Ehre habe, Ihnen hier vorzustellen (Frieda S. aus Draheim bei Marienburg), handelte es sich um angeborene, unter einander sehr verschiedenartige Anomalieen fast sämmtlicher Gelenke des Körpers. Durch das gleichzeitige Vorhandensein dieser verschiedenen zum Theil schon an sich selbst überaus merkwürdigen und seltenen Anomalieen bei einem und demselben Individuum steht der Fall, wie die Durchmusterung der bezüglichen Literatur ergibt, als ein Unicum da.

Die meisten Gelenke zeigen einen abnorm weiten und nachgiebigen Kapsel- und Bandapparat, derart, dass alle Bewegungsexcursionen in diesen Gelenken grösser sind, als im normalen Zustande, und dass es möglich ist, sowohl durch Zug Distractionen in diesen Gelenken, als auch durch passive Bewegungen allerhand Luxations- und Subluxationsstellungen nach den verschiedensten Richtungen hin zu bewirken.

In drei Gelenken, den beiden Hüftgelenken und dem linken Kniegelenke, handelt es sich um fixirte angeborene Luxationen, in

den beiden oberen Radiusgelenken um bewegliche angeborene Luxationen, im rechten Kniegelenke um eine willkürliche Luxation.

Die linksseitige Kniegelenksluxation ist durch die von mir 1887 vorgenommene blutige Reposition beseitigt worden.

Die einzelnen Gelenke sind folgendermassen beschaffen.

Rechtes Kniegelenk.

Hier findet sich der Zustand der „willkürlichen Luxation" der Tibia nach vorn und oben.

Die kleine Patientin ist im Stande, in jedem Moment activ eine Luxatio praefemoralis der Tibia zu erzeugen; sie vermag diese Luxation ebenso in jedem Moment activ wieder zu reponiren.

Passiv kann man mit derselben Leichtigkeit die Luxation sowohl hervorbringen, als auch reponiren.

Alles dies ist ebenso wohl möglich, wenn die Patientin steht, als auch, wenn sie liegt.

Eine Functionsstörung wird durch diese willkürliche Luxation nicht bedingt, weil die Luxation beim Stehen und Gehen niemals spontan eintritt.

Beim ruhigen Liegen tritt zuweilen, wenn die Patientin gar nicht daran denkt, die Luxation spontan ein. Patientin ist aber im Stande, wenn sie die Luxation nicht haben will, dies spontane Eintreten durchaus zu verhüten.

Wenn der Unterschenkel luxirt ist, während die Patientin liegt, so kann man ihn bis nahe zum rechten Winkel (bis ca. 95°) dorsalwärts flectiren. Auch kann man alsdann seitliche Inflexionen desselben ausüben, und zwar nach innen bis zu einem Winkel von ca. 110°, nach aussen dagegen nur bis ca. 170°.

Auch bei nicht luxirtem Unterschenkel ist eine Hyperextension, aber von viel geringerer Excursion, nur bis ca. 170°, und eine ebenfalls geringere seitliche Flexion (nach aussen bis ca. 175°, nach innen bis ca. 165°) möglich.

Beim Auftreten mit nicht luxirtem Gelenk setzt das Kind den rechten Fuss etwas nach einwärts.

Die anatomischen Verhältnisse der das Gelenk constituirenden Knochenenden des Femur und der Tibia sind durchaus normal; ebenso zeigt die Patella ein normales Verhalten.

Fig. 1 zeigt den Zustand des Knies, wenn Patientin dasselbe willkürlich luxirt hat, von aussen gesehen; Fig. 2 (S. 26) von vorn gesehen; Fig. 3 zeigt den Zustand desselben Knies, nachdem die Patientin die Luxation willkürlich reponirt hat.

Fig. 1.

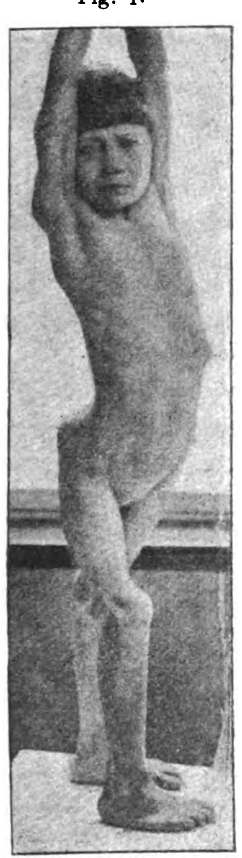


Fig. 3.



Linkes Kniegelenk.

Im linken Kniegelenk bestand von der Geburt ab bis zum Sommer 1887 eine fixirte präfemorale Luxation. Genau also derselbe Zustand, der rechterseits besteht, wenn die Patientin die Luxation willkürlich erzeugt hat, dessen Eintreten aber hier durch den Willen der Patientin verhütet werden kann, bestand an der linken Seite andauernd und war hier vollkommen irreponibel.

Die Beine waren mithin damals nur dann gleich lang, wenn das Kind an der rechten Seite die Luxation willkürlich erzeugt hatte. Für gewöhnlich aber, d. h. wenn die rechtsseitige Luxation reponirt war, bot das linke Bein eine Verlängerung von 5—6 cm dar. Es war dadurch eine sehr bedeutende Functionsstörung erzeugt worden. Da das Kind mit luxirtem rechtem Knie weder gehen wollte, noch auch gehörig konnte, so war ein einigermassen gleichmässiges Auftreten nur durch Erhöhung der Stiefelsohle der verkürzten linken Seite um 5 1/2 cm möglich. Die Patientin half sich damals in kümmerlicher Weise nur mit Hilfe einer Krücke fort.

Ich stellte im Mai 1887 in der Narkose fest, dass eine unblutige Reposition ganz unmöglich war, und dass auch irgend eine langsame orthopädische Behandlung der linksseitigen Kniegelenksaffection nicht die geringste Aussicht auf Erfolg dargeboten hätte. Bei sehr starkem Zug rückte die Tibia, da die Weichtheile der Kniegelenksgegend enorm verkürzt waren, und die hintere Kapselwand offenbar fest an der Vorderfläche der Femur adhärirte, kaum um 1 cm weiter nach unten.

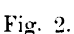
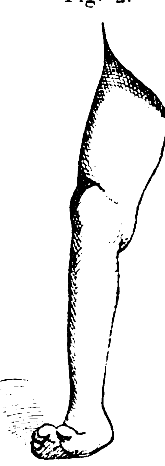


Fig. 2.



Ich entschloss mich deshalb, behufs Beseitigung der durch die linksseitige Verkürzung bedingten schweren Gehstörung die Luxation der Tibia auf operativem Wege zu reponiren.

Nachdem ich (am 17. Mai 1887) durch den gewöhnlichen nach unten convexen Bogenschnitt das Gelenk freigelegt und die Gelenkenden des Femur und der Tibia so weit als nöthig frei präparirt, namentlich auch die Adhärenzen der hinteren Kapselwand an der vorderen Fläche des Femur abgetrennt hatte, handelte es sich zunächst noch darum, das durch den Quadriceps bedingte Repositionshinderniss zu beseitigen. Der Quadriceps, in welchem die durch die Haut hindurch fast gar nicht palpabel gewesene Patella sich als ein ganz rudimentäres Knöchelchen vorfand, war natürlich um ebensoviel, als die ganze Extremität verkürzt. Um ihn nicht quer durchschneiden zu müssen, und doch zugleich seine Verlängerung zu erzielen, schnitt ich ihn in Abständen von je 1 cm abwechselnd von rechts und von links her zickzackförmig ein. Nachdem dies geschehen war, gelang es zwar, mittelst starken Zuges die Tibia unter den Femur herabzubringen: die durch die functionelle Anpassung an die Verhältnisse

der Luxation bedingt gewesene Retraction der Haut und der gesammten Weichtheile der Kniegelenksgegend war aber so stark, dass die Tibia mit den wohl erhaltenen, aber natürlich sehr verlängerten Ligamenta cruciata immer noch wieder nach oben zurückfederte. Erst nachdem ich auch noch die Tuberositas tibiae abgemeisselt, und an einer etwas höheren Stelle mittelst eines Elfenbeinstiftes wieder befestigt hatte, gelang endlich die Retention der Tibia. Mittelst zweier an den äusseren bezw. inneren Condylen applicirter Silberdrähte bewirkte ich schliesslich noch eine weitere Sicherung des Verbleibens des Femur und der Tibia in ihrer richtigen Lage.

Ich bemerke noch, dass die Gelenkflächen des Femur und der Tibia in normaler Weise überknorpelt waren; nur waren die Tibiafacetten viel weniger deutlich ausgeprägt, als im normalen Zustande.

In der vierten Woche (am 10. Juni) wurden der Elfenbeinstift und die Drähte entfernt. Nach 5 Wochen war die Heilung vollendet, und wurde die Patientin (am 22. Juni) aus der Klinik entlassen.

Das Resultat der Operation war, wie ich es damals der Berliner Chirurgen-Vereinigung zu demonstriren vermochte, sofort, und ist, wie Sie sehen, auch heute noch, nachdem beinahe vier Jahre seit der Operation verflossen sind, ein durchaus befriedigendes.

Die Beine sind vollkommen gleich lang. Das Kind geht ohne Stock oder irgend welchen Stützapparat, und vermag ziemlich weite Strecken hintereinander zu gehen, ohne müde zu werden. Es rennt mit den anderen Kindern umher, ohne dabei allzusehr aufzufallen. Der Entengang, den Sie bei ihr bemerken, ist nicht durch den Zustand des operirten Kniegelenks bedingt, sondern durch die nachher zu besprechende angeborene beiderseitige Hüftgelenksluxation.

Sehr erfreulich ist es, dass das linke Kniegelenk beweglich geblieben ist. Es lässt sich activ und passiv bis zu ca. 75° beugen und überdies hyperextendiren, letzteres bis zu ca. 165°.

Entsprechend dieser Möglichkeit der Hyperextension ist auch für gewöhnlich, d. i. beim ruhigen Stehen und beim Gehen ein geringer Grad von Genu recurvatum, wodurch aber keine Functionsstörung bedingt wird, vorhanden. Die Recurvation ist nicht bloss durch die Stellung der Gelenkenden des Femur und der Tibia zu einander bewirkt; vielmehr ist auch noch die Tibia selbst in der Gegend der Tuberositas etwas recurvirt, insofern sie hier eine leichte, nach vorn sehende Concavität zeigt.

Die rudimentäre Patella lässt sich durch die Haut hindurch nicht deutlich palpiren.

Rechtes Ellenbogengelenk.

In diesem Gelenke ist eine Hyperextension bis zu ca. 160°, eine seitliche Inflexion nach der Radialseite bis zu ca. 160° und eine seitliche Inflexion nach der Ulnarseite bis zu ca. 170° möglich.

Das Radiusköpfchen ist luxirt, und zwar springt es bei ruhiger Armhaltung stark nach der Volarseite und zugleich etwas nach aussen vor. Wenn man den Vorderarm hyperextendirt, so wird die Prominenz des Radiusköpfchens an der Volarseite noch viel erheblicher. Auch durch Pronation des Vorderarms wird die betr. Prominenz vermehrt.

Die Luxation des Radiusköpfchens ist eine zwar permanente, aber doch nicht fixirte. Der Radius ist vielmehr gegen Humerus und Ulna derart beweglich, dass man passiv die bestehende Luxation noch auffälliger machen kann, als sie es von Natur ist, dass man aber auch den Radius aus dieser Stellung heraus- und in die Luxationsstellung nach hinten bringen kann.

Die Excursion der Pronation und Supination des Vorderarms überschreitet ebenfalls erheblich das normale Maass. Beim Maximum der Supination sieht die Vola der vorgestreckten Hand nicht nach oben, sondern nach aussen; beim Maximum der Pronation nicht nach aussen, sondern nach oben und innen.

Linkes Ellenbogengelenk.

Die Hyperextension, die seitlichen Inflexionen, die vermehrte Pronation und Supination des Vorderarms sind in gleicher Weise vorhanden, und zeigen ziemlich genau dieselben Excursionsweiten, wie rechts.

Das Radiusköpfchen ist dagegen hier mehr nach aussen, als nach vorn luxirt. Bei seitlicher Inflexion des Vorderarms nach der Ulnarseite wird die Prominenz des Radiusköpfchens noch erheblich vermehrt. Passiv lässt sich die Luxationsstellung des Radius beseitigen, und an ihrer Stelle eine vollständige Luxation nach vorn, oder auch eine Luxation nach hinten erzeugen.

Hüftgelenke.

In beiden Hüftgelenken findet sich eine hochgradige fixirte Luxation, die sich in nichts von der gewöhnlichen congenitalen Hüftluxation unterscheidet. Der Trochanter major steht rechts ca. 5, links ca. 4 cm hinter der Roser-Nélaton'schen Linie. Ein Herabziehen des Femurkopfes bis zum Niveau der Pfanne ist unmöglich. Die Lendenwirbelsäule ist hochgradig lordotisch.

Schultergelenke.

Beide Oberarme lassen sich von der Cavitas glenoidea etwas nach abwärts distrahiren und in eine Subluxationsstellung sowohl nach vorn, als auch nach hinten bringen.

Handgelenke.

Die erste Handwurzelreihe lässt sich vom Radius um reichlich $^1/_2$ cm distrahiren, nach dem Dorsum subluxiren, nach der Vola aber vollständig luxiren. Auch nach der Ulnar- und Radialseite hin ist eine erhebliche Subluxation möglich, derart, dass der Unterschied der Subluxationsstellung nach der Radial- und derjenigen nach der Ulnarseite ca. $2^1/_2$ cm beträgt.

Auch die untere Reihe der Carpalknochen lässt sich, obwohl in viel geringerem Grade, gegen die Metacarpalknochen subluxiren. Am stärksten ist die Möglichkeit der passiven Verschiebung in den Gelenken zwischen den Metacarpi pollicis und den Ossa multangula maj.

Fingergelenke.

Alle Metacarpophalangealgelenke und Interphalangealgelenke gestatten Distractionen bis zu $^1/_2$ cm, complete oder fast complete seitliche Verschiebungen, sowohl nach der Radialseite als auch nach der Ulnarseite, Subluxationen nach der Volarseite und vollständige Luxationen nach der Dorsalseite. Bei der Subluxation der Phalangen nach dem Dorsum hin lässt sich fast die ganze obere Gelenkfläche der Phalangen deutlich durch die Haut palpiren.

Der Zeigefinger lässt sich derart hyperextendiren, dass man ihn platt auf das Dorsum manus legen kann. Nicht ganz, aber nahezu ebensoweit lassen sich die übrigen Finger hyperextendiren.

Fussgelenke.

In beiden Fussgelenken ist eine Subluxationsstellung sowohl nach vorn als nach hinten möglich.

Zehengelenke.

Die Zehen lassen sich in ähnlicher Weise wie die Finger distrahiren und subluxiren, bezw. vollständig luxiren. Die 2—5. Zehe kann man ganz platt auf das Dorsum pedis legen; an der 1. Zehe gelingt dies etwas weniger leicht.

Schlüsselbeingelenk.

Sowohl in den Sterno-, als auch in den Acromio-Claviculargelenken sind geringe Subluxationen nach den verschiedenen Richtungen hin möglich.

Kiefergelenke.

Die Kiefergelenke lassen sich nicht luxiren oder subluxiren. Beim Versuche, eine Subluxation zu erzeugen, klagt das Kind über lebhaften Schmerz.

Meine Herren! Der vorgestellte Krankheitsfall gibt mir zu einer Reihe besonderer Bemerkungen Anlass. Dieselben betreffen zunächst die rechterseits vorhandene „willkürliche“ Kniegelenksluxation, alsdann die linksseitige angeborene präfemorale Kniegelenksluxation, ferner die hier geschehene operative Beseitigung der letzterwähnten Luxation, weiterhin den Zustand der abnorm grossen Beweglichkeit der meisten übrigen Gelenke des Körpers und endlich die Frage der Aetiologie der angeborenen fixirten Luxationen des Hüft- und Kniegelenkes.

1. Die willkürliche Kniegelenksluxation.

Der Zustand der willkürlichen Luxation (Luxation volontaire) ist zuerst von Perrin beschrieben worden.

Es sind bisher in der Literatur von dieser Affection nur 8 Fälle mitgetheilt worden [1]). 4 Fälle — die von Portal, Humbert et

---

[1]) Vergl. Perrin, Gaz. des Hôpit. 1859, 92. — Krönlein, Die Lehre von den Luxationen in Billroth-Lücke's Deutscher Chirurgie; Lief. 26 S. 112 ff. — The Glasgow med. Journal 1882, Mai; ibid. October.

Jacquier, Karpinsky und Deininger — betrafen das Hüftgelenk der einen Seite; 2 Fälle — die von Stanley und Adams — beide Hüftgelenke. Ein Fall — der von A. Cooper — betraf eine Tänzerin, welche ihre beiden Patellae jederzeit nach Belieben nach aussen zu luxiren vermochte. Endlich berichtet noch Adams von einem Amerikaner, welcher „fast alle Gelenke“ seines Körpers willkürlich luxiren und wieder einrenken konnte. Möglicherweise hat in dem letzteren Falle eine ähnliche willkürliche Kniegelenksluxation vorgelegen, wie in dem unsrigen. Da aber nichts Genaueres über die Kniegelenke gesagt ist, so stellt die willkürliche rechtsseitige Kniegelenksluxation unseres Falles bis jetzt in der Literatur ein Unicum dar.

2. Die angeborene fixirte präfemorale Kniegelenksluxation.

Die angeborenen Kniegelenksluxationen sind bekanntlich sehr seltene Affectionen [1], wenn sie auch bei weitem nicht derart grosse Raritäten sind, wie die willkürliche Luxation, namentlich diejenige des Kniegelenkes.

Carl Müller hat einschliesslich der beiden von ihm aus der Benno Schmidt'schen Leipziger Universitäts-Poliklinik mitgetheilten Fälle bis zum Jahr 1888 23 angeborene Kniegelenksverrenkungen aus der Literatur zusammengestellt. Hiezu kommen noch ein von meinem Assistenten Herrn Dr. Joachimsthal aus meiner Klinik mitgetheilter Fall, ein Fall von Nissen (aus Heineke's Beobachtung), ein Fall von Myers, ein Fall von Sayre und ein Fall von Phocas, sowie der uns hier beschäftigende Fall, zusammen 29 Fälle; von diesen waren 15 doppelseitig, 14 dagegen betrafen nur das Kniegelenk einer Seite.

Nach Abzug eines der beiden Müller'schen Fälle, in welchem es sich — bei einem todtgeborenen Mädchen — um eine Luxation nach hinten gehandelt hat, lag 20 Mal eine Luxatio praefemoralis vor.

Der hier vorliegende Fall bietet noch ein besonderes Interesse

---

[1]) Vergl. Carl Müller, Ueber congenitale Luxation im Knie. Arbeiten aus der chirurgischen Poliklinik zu Leipzig 1888. — Joachimsthal, Berl. klin. Wochenschrift 1889, Nr. 42 S. 924. — Brunner, Ueber Genese, congenitalen Mangel und rudimentäre Bildung der Patella; Virchow's Archiv 1891, Bd. 124. — Hoffa, Lehrbuch der orthopädischen Chirurgie S. 568. — Revue d'orthopédie 1891, Nr. 1.

dar bezüglich der häufig discutirten Frage von dem Verhalten der Patella bei angeborener Kniegelenksluxation.

Der Fall zeigt auf's Neue, dass, wie schon in der Joachimsthal'schen Mittheilung hervorgehoben wurde, der vollständige Mangel der Patella bei angeborener Kniegelenksluxation viel seltener sein dürfte, als gewöhnlich angenommen wird.

Nur ein einziges Mal, in einem Falle, den Carl Müller mitgetheilt hat, konnte der vollständige Mangel der Patella thatsächlich anatomisch nachgewiesen werden.

In 3 Fällen, die von Barwell, Krönlein und (aus meiner Beobachtung) von Joachimsthal mitgetheilt wurden, konnte nach der Geburt eine Patella nicht gefunden werden, während es später gelang, dieselbe als kleines Körperchen zu entdecken. In 4 Fällen (v. Ammon, Heinecke, Maas, B. Schmidt) konnte in vivo das Vorhandensein einer Patella nicht constatirt werden. Es handelte sich aber jedes Mal um sehr junge Kinder (ein neugeborenes, ein 5 Wochen, ein 14 Wochen und ein 1½ Jahre altes), und es ist daher sehr wohl möglich, dass in diesen Fällen die Patella vorhanden war und nur wegen ihrer sehr rudimentären Entwickelung nicht wahrgenommen wurde. In einem von Tarnier mitgetheilten Falle wurde die rudimentäre Bildung der Patella anatomisch festgestellt.

Dem Tarnier'schen Falle von anatomisch nachgewiesener rudimentärer Entwickelung der Patella reiht sich der hier vorliegende an.

3. Die operative Behandlung der angeborenen präfemoralen Tibialuxation.

Die angeborene Tibialuxation, an sich schon, wie wir gesehen haben, selten genug, ist noch sehr viel seltener bisher bei Lebenden zur Beobachtung gekommen. Schon allein unter den 12 Fällen doppelseitiger Luxation, die Müller zusammengestellt hat, handelte es sich 6 Mal um todte Früchte. Da überdies auch die bei Lebenden bisher beobachteten Fälle meistens sehr junge Kinder betrafen, bei welchen man die Behandlung vorläufig weiter hinaus schieben zu müssen geglaubt hat, so ist die Frage, wie die congenitale Kniegelenksluxation behandelt werden soll, bisher noch äusserst wenig zur Erörterung gekommen.

In 4 der mitgetheilten Fälle (Richardson und Porter, Cha-

telain, du Bord und Benno Schmidt)[1]) soll durch orthopädische Behandlung die Beseitigung der Luxation gelungen sein.

In dem von mir beobachteten Falle[2]) ist spontan im Laufe des 1. Lebensjahrs eine nicht unwesentliche Besserung eingetreten.

Hoffa[3]) empfiehlt in seinem Lehrbuche, bei der congenitalen Knieluxation unblutige Repositionsversuche vorzunehmen, und im Falle des Misslingens derselben möglichst stark redressirende Gypsverbände und nachfolgend Schienenhülsenapparate zu verwenden.

Eine eventuell operative Behandlung der Luxation ist bisher überhaupt von keiner Seite in Erwägung gezogen worden.

Unter solchen Umständen gewinnen die für unsern Fall durch die Untersuchung in der Narkose und durch den Befund bei der Operation festgestellte Aussichtslosigkeit einer rein orthopädischen Behandlung, ferner der Umstand, dass hier zuerst, und bis jetzt hier allein unter den Fällen angeborener Knieluxation eine operative Behandlung eingeschlagen worden ist, und endlich auch der in diesem Falle erzielte vortreffliche Erfolg der operativen Behandlung ein besonderes Interesse.

Die in diesem Falle gewonnenen Erfahrungen sind aber nicht bloss von Belang für zukünftig zur Beobachtung kommende analoge Fälle von angeborener Knieluxation, sondern auch für die viel discutirte Frage der Behandlung der im geraden Gegensatz zu der Seltenheit der angeborenen Knieluxation so ausserordentlich häufig vorkommenden angeborenen Hüftluxation.

Da mein Fall bereits 1887 operirt worden ist, so darf ich auf Grund desselben den Anspruch erheben, hier zum ersten Male bei der angeborenen Luxation eines der grossen Körpergelenke genau nach denselben Principien vorgegangen zu sein, welche später A. Hoffa für die angeborene Hüftluxation mit Recht als massgebend festgestellt hat.

Wie es Hoffa für die Hüftluxation nachgewiesen hat, so war auch in meinem Falle bei der Knieluxation die durch die functionelle Anpassung an die Luxationsstellung bedingte Verkürzung der Weichtheile das Haupthinderniss der Reposition. Hier, wie dort aber ergab es sich, dass durch Ueberwindung dieses Hindernisses, namentlich mittelst weit ausgedehnter Befreiung der Gelenkenden

[1]) Vergl. Müller, l. c.

[2]) Vergl. Joachimsthal, l. c.

[3]) Vergl. Hoffa, l. c. S. 512.

von allen adhärirenden Weichtheilen und durch Fixation der Gelenkenden in ihrer richtigen Lage ein vorzüglicher Erfolg erzielt werden kann, insofern wir auf solche Weise nahezu den normalen Zustand wieder herzustellen vermögen.

Es darf somit zur Bestätigung der Richtigkeit der Hoffa'schen Principien für die Operation der angeborenen Hüftluxation auch auf unsern Fall von Knieluxation verwiesen, und demgemäss auf's Neue ausgesprochen werden, dass bei der angeborenen Hüftluxation das Hoffa'sche Verfahren das einzig rationelle ist, und dass weder die Resection des Schenkelkopfs, noch die Aufrichtung eines Knochenfirstes als Barrière gegen das Aufsteigen des Schenkelkopfes nach König, jemals mit dem Hoffa'schen Verfahren werden concurriren können.

4. Die angeborene abnorme Weite des Kapsel- und Bandapparates der Gelenke.

Die Literatur kennt bisher nur eine durch krankhafte Zustände, und zwar durch Zustände zwiefacher Art erzeugte Erweiterung des Kapsel- und Bandapparates der Gelenke. Entweder handelt es sich um Erschlaffungen und Atonieen des betreffenden Apparates bei paralytischen Zuständen der Extremität, welcher die betreffenden Gelenke angehören. Eine solche Gelenksschlaffheit kommt namentlich unter Mitwirkung der Schwere der herabhängenden oberen Extremität bei Paralyse dieser Extremität am Schultergelenk zur Beobachtung, und führt hier bekanntlich zu der dauernden, aber nicht fixirten Subluxationsstellung des Humerus nach unten, die man als „perpendiculäre Schulterluxation nach unten" [1]) beschrieben hat.

Zweitens kommt die Erweiterung des Kapsel- und Bandapparats der Gelenke als Folge von hydropischen Ansammlungen, die lange Zeit hindurch in einem Gelenke bestanden haben, vor, und wird hier als Gelenksdistention bezw. Distentionsluxation im Sinne v. Volkmann's bezeichnet.

---

[1]) Vergl. meine Arbeit über einen Fall von Schultergelenksarthrodese, woselbst ich auf die Unrichtigkeit der Bezeichnung der paralytischen Gelenksschlaffheit als „perpendiculärer Luxation nach unten" hingewiesen habe, indem ich betonte, dass es zur Verwirrung führt, wenn man die nicht fixirten und zugleich paralytischen Luxationsstellungen als „Luxationen" bezeichnet. Berl. klinische Wochenschrift 1886, Nr. 52.

Was die letztere Art der Gelenkserweiterung betrifft, so haben mir meine Erfahrungen über die Folgen hydropischer Ansammlungen im Kniegelenke Folgendes gezeigt. Der Hydarthros genu führt nur bei gleichzeitigen Lähmungszuständen, also wenn es sich um Arthropathia tabidorum oder sonstige neuropathische Gelenkserkrankung handelt, zur dauernden Gelenksdistention, während hydropische Ergüsse in das Kniegelenk, wenn sie selbst sehr bedeutend sind und lange bestanden haben, bei nicht zugleich paralytischer Extremität nach ihrer Beseitigung jedesmal die Möglichkeit der Restitution eines straffen Gelenkes gewähren.

Von der bis hierher erörterten pathologischen Erweiterung des Kapsel- und Bandapparats muss die angeborene Erweiterung desselben, wie wir sie in unserem Falle beobachten, durchaus unterschieden werden. Diese angeborene Erweiterung führt im Unterschiede zu der durch Paralyse oder hydropische Ansammlungen bedingten zu gar keinen oder wenigstens zu keinen wesentlichen Functionsstörungen der Gelenke; ja, sie scheint im Gegentheil bei gehöriger Uebung Kraftleistungen der Gelenke zu ermöglichen, die unser Staunen erregen. Denn vermuthlich handelt es sich bei den sogenannten „Schlangenmenschen“, welche ihre Gelenke in verschiedenster Art zu subluxiren vermögen, um nichts anderes, als um das, was sich uns in unserem Falle an der grossen Mehrzahl der Gelenke darbietet.

Es wäre zu wünschen, dass der vorliegende Fall zu weiterer und genauerer Erörterung der hier nur angedeuteten Verhältnisse, also namentlich zur Erörterung der Verschiedenheiten der pathologischen und der einfach angeborenen Gelenkserweiterung, und dass er weiterhin auch Anlass gibt zu einer überhaupt eingehenderen Erforschung der angeborenen Gelenkanomalieen, als eine solche bisher in der Literatur vorliegt. Selbst die grossen bisher vorliegenden Werke über angeborene Missbildungen behandeln durchweg die angeborenen Gelenkanomalieen in einer überaus stiefmütterlichen Art[1]).

---

[1]) Ich möchte im Anschluss an das oben Gesagte hier beiläufig erwähnen, dass ich in den letztvergangenen Jahren zwei das Gegenstück des vorliegenden Falles darstellende Fälle angeborener Gelenkanomalieen zu beobachten Gelegenheit hatte, deren Publication ich mir für später vorbehalte. Es handelte sich um angeborene Ankylosen sämmtlicher grossen Gelenke. Den einen der beiden Fälle habe ich ebenfalls im Jahre 1887 der Freien Vereinigung der Chirurgen Berlins vorgestellt.

In der Literatur habe ich bisher vergeblich nach analogen Fällen an-

5. Die Aetiologie der angeborenen Luxation des Hüft- und des Kniegelenkes.

Unser Krankheitsfall ist in hervorragender Weise dazu geeignet, bei Erörterung der viel discutirten Frage nach den Ursachen der angeborenen Hüftluxation in Betracht gezogen zu werden.

Unter den zahlreichen bisher aufgestellten Theorieen der Entstehung der congenitalen Hüftluxation finden heutigen Tages fast ausschliesslich nur noch entweder diejenigen bei den Chirurgen Anklang, welche das Leiden von einer gepressten Lage des Fötus im Mutterleib bei geringer Menge des Fruchtwassers und Adductionsstellung des Schenkels herleiten, oder diejenigen, welche dasselbe auf abnorme Kleinheit der Pfanne infolge einer frühzeitigen Verknöcherung des y-förmigen Knorpels in der Pfanne oder infolge ungenügender Production knochenbildender Substanz von Seiten dieses Knorpels zurückführen. Für unsern Fall dürfen wir wohl mit Bestimmtheit sagen, dass diese heutigen Tages allein geläufigen Anschauungen über die Entstehung des Leidens hier nicht zutreffend sind.

Es hiesse offenbar den thatsächlichen Verhältnissen Zwang anthun, wollte man in unserem Falle die congenitale Hüftluxation nicht mit der in den meisten anderen Gelenken des Körpers vorhandenen abnormen Erweiterung des Kapsel- und Bandapparats in Zusammenhang bringen.

Es ist für unsern Fall kaum eine andere Erklärung denkbar, als dass die Kapselerweiterung das Primäre gewesen ist, und dass sie es war, die zu der nachträglich fixirt gewordenen Luxation geführt hat.

Wir müssen also für unsern Fall auf eine Erklärung zurückgreifen, die der alten und heutigen Tages gänzlich vergessenen Anschauung von Sédillot und Ernst Stromeyer nahe kommt, nach welcher die angeborene Hüftluxation durch eine Erweichung und Erschlaffung des ligamentösen Gelenkapparats hervorgerufen sein sollte. Wenn wir uns auch der Stromeyer'schen Auffassung von der „Atonie, Erschlaffung und Erweichung“ [1]) des betr. Apparates nicht anschliessen

---

geborener Ankylosen der deutlichen grossen Körpergelenke gesucht. Möglicherweise hat dies seinen Grund darin, dass thatsächlich solche Fälle nicht zur Beobachtung gelangt sind. Für wahrscheinlicher aber halte ich es, dass man die wirklich vorgekommenen Fälle bisher zu wenig beachtet und besprochen hat.

[1]) Vergl. Ernst Stromeyer, Ueber Atonie fibröser Gewebe und deren Rückbildung. Inaug.-Dissert. Würzburg 1840.

können, so ist es doch zweifellos, dass in unserem Falle die hier vorhanden gewesene angeborene abnorme Erweiterung dieses Apparats die Affection hervorgerufen hat.

Es geht also unter allen Umständen aus den Verhältnissen unseres Falles hervor, dass man in der Kleinheit der Pfanne nicht unter allen Umständen die Ursache des Leidens zu suchen hat, dass vielmehr die Kleinheit der Pfanne, mag dieselbe nach Dollinger mit frühzeitiger Verknöcherung des y-förmigen Knorpels einhergehen, oder nach Grawitz mit ungenügender Knochenproduction seitens dieses Knorpels, ebenso gut auch die blosse Folge der Luxation, die Folge des Functionsmangels der unausgefüllt bleibenden Pfanne sein kann.

Ebenso geht aus den klaren Verhältnissen unseres lediglich durch die Erweiterung des Kapselapparats bedingten Falles hervor, dass die Annahme einer gepressten Lage des Fötus im Uterus als Ursache der congenitalen Luxation keineswegs die allgemeine Bedeutung beanspruchen kann, die ihr von vielen ihrer Vertreter zugeschrieben worden ist.

Für die Entstehung der angeborenen Knieluxation unseres Falles gelten nun aber genau dieselben Gesichtspunkte, wie für die Hüftluxation.

Noch mehr als am Hüftgelenk ist es am Kniegelenk in die Augen springend, dass, wenn das eine Kniegelenk die Erscheinungen der willkürlichen, das andere die der fixirten Luxation darbietet, die die willkürliche Luxation erzeugende Kapselerweiterung auch das Primäre bei der fixirten Luxation gewesen sein muss.

Man hat auch für die congenitale Knieluxation die Theorie geltend zu machen gesucht [1]), dass bei hochgradigem Mangel des Fruchtwassers der Uterusdruck die Dislocation bewerkstelligt. Es wurde für diese Theorie der Umstand betont, dass in fast allen zur Beobachtung kommenden Fällen die betr. Kinder mit über die Schulter geschlagenen, an den Leib gedrückten gestreckten Beinen zur Welt kamen, und dass diese Stellung längere Zeit nach der Geburt, so lange die Extremitäten sich selbst überlassen blieben, beibehalten wurde.

Unser Fall, in dem so offenkundig eine ganz andere Ursache der Knieluxation vorliegt, nämlich die abnorme Kapselerweiterung,

---

[1]) Vergl. Brunner, l. c. S. 364.

zeigt, dass man wohl auch hier wieder Ursache und Wirkung mit einander verwechselt hat, und dass demnach die Lage, in welcher Kinder mit angeborener Knieluxation im Uterus und unmittelbar nach der Geburt sich befinden, vielmehr lediglich als die Folge der Luxation zu betrachten ist.

Wie weit die aus unserem Falle zu ziehende Lehre, dass eine angeborene abnorme Weite des Kapsel- und Bandapparates eines Gelenkes unter Umständen das ursächliche Moment einer angeborenen Luxation sein kann, für die Fälle von angeborener Luxation einer Verallgemeinerung fähig ist, dies festzustellen, wird weiteren Beobachtungen und Untersuchungen vorbehalten bleiben müssen.

III.

Skoliosis capitis — Caput obliquum.

Von

F. Beely-Berlin.

Mit einer in den Text gedruckten Abbildung.

Bereits seit einer Reihe von Jahren ist mir bei manchen Patienten, die wegen anderer Deformitäten in meine Behandlung kamen, eine eigenthümliche typische Asymmetrie des Kopfes aufgefallen, so dass ich mich veranlasst fühlte, hin und wieder Aufzeichnungen darüber zu machen. Geringe Grade dieser Asymmetrie sind nicht immer leicht zu erkennen oder Anderen, z. B. den Eltern der Patienten zu demonstriren, besonders dann nicht, wenn dichtes Haar den Kopf bedeckt. Am sichersten kann man sich von ihrem Vorhandensein überzeugen, wenn man den Patienten so vor sich hinstellt oder legt, dass man den Kopf direct von oben her, ohne zunächst vom Gesicht mehr als die Stirn zu sehen, betrachtet und ihn dann so einstellt, dass die Pfeilnaht in die Verlängerung der Medianebene des Beschauers fällt. Man erhält dann den Eindruck, als ob die eine Hälfte des Hirnschädels gegen die andere in antero-posteriorer Richtung verschoben sei oder vielleicht besser gesagt, als ob der Kopf in der Richtung des einen schrägen Durchmessers zusammengedrückt wäre. Das eine Tuber frontale tritt gegen das andere mehr oder weniger zurück, die Hinterhauptgegend derselben Seite weiter nach hinten vor. Die beiden schrägen Durchmesser — von dem am meisten vorspringenden Punkt des einen Stirnhöckers bis zu dem am meisten vorspringenden Punkt der entgegengesetzten Hinterhauptgegend und zwischen entsprechenden Punkten der anderen Seite gemessen — können erhebliche Differenzen, bis zu 3,5 cm zeigen. Die höchste Convexität des Kopfes verläuft nicht mehr in

sagittaler Richtung, sondern in der des grösseren schrägen Durchmessers. Die beiden Ohren befinden sich nicht in derselben Frontalebene, sondern das eine weiter nach vorne, das andere weiter nach hinten. Verfolgt man die Medianlinie des Kopfes weiter nach vorn, so dass man zunächst die Nase, dann auch die Wangen zu Gesicht bekommt, so erkennt man, dass sich die Asymmetrie auch auf das Gesicht erstreckt, dass auch der dem zurücktretenden Tuber frontale entsprechende Backenknochen weiter zurücktritt. Betrachtet man das Gesicht von vorn, so lassen sich auch hier Differenzen auf beiden Seiten erkennen, es handelt sich aber meistens um Unterschiede, die durch einfache Messungen — wenigstens bei Kindern — nicht nachzuweisen sind. Die Asymmetrie des Gesichts ist fast immer relativ geringer als die des Schädels, so dass man sich mit dem Nachweis des Vorhandenseins der Schädelasymmetrie begnügen kann.

Den Geburtshelfern ist diese Asymmetrie des Kopfes wohl bekannt, wir finden sie z. B. in dem Lehrbuch der Geburtshülfe von O. Spiegelberg (1878) erwähnt.

Nachdem derselbe die verschiedenen Formveränderungen beschrieben, die der Schädel während der Geburt erleidet, fährt er (S. 156) fort: „Diese Formveränderungen des Schädels gleichen sich aber bald nach der Geburt wieder aus, und nur höchst selten persistirt die eine oder andere noch nach acht Tagen und darüber. Dagegen existirt eine wirklich angeborene, bleibende Schiefheit des Schädels, indem die linke Seite nach hinten und oben verschoben ist und besonders die linke Hälfte des Hinterhauptes stärker hervortritt und stärker gewölbt erscheint, so dass die Entfernung der Hinterhauptshöcker vom Scheitelhöcker links kleiner ist als rechts; Stadfeldt, der diese Asymmetrie zuerst beschrieben, führt sie auf den physiologischen und congenitalen wellenförmigen Verlauf der Schädelachse zurück. Durch die oben erwähnten Einwirkungen des Geburtsdruckes (die erste Schädellage schiebt ja das linke Scheitelbein häufig nach vorn) wird diese Asymmetrie meist aufgehoben, bildet sich aber in kurzer Zeit nach der Geburt wieder aus.“

Auch in den chirurgischen Handbüchern und Zeitschriften (Witzel, „Beiträge zur Kenntniss der secundären Veränderungen beim musculären Schiefhalse.“ Deutsche Zeitschr. f. Chir. XVIII) finden wir dieselbe erwähnt und zum Theil eingehend gewürdigt, aber nur in Verbindung mit Torticollis, und hier wird die Schädel- und Gesichtsasymmetrie als Folge der schiefen Stellung des Kopfes aufgefasst. Sie wird als Skoliosis capitis bezeichnet. Es lässt sich gegen diese Bezeichnung nichts einwenden, nur muss man sich klar darüber sein, dass die Skoliosis capitis weder mit einer schiefen

Haltung des Kopfes noch mit der Skoliose der Wirbelsäule etwas zu thun zu haben braucht, sonst würde man besser thun, diese Asymmetrie des Kopfes als Caput obliquum, Schrägkopf, zu bezeichnen und den Ausdruck Skoliosis capitis nur für diejenigen Veränderungen zu reserviren, von denen nachgewiesen ist, dass sie wirklich Folge und nicht nur zufällige Complicationen der schiefen Kopfstellung bei Torticollis sind.

Ebenso verhält es sich mit den orthopädischen Lehrbüchern, und es ist dies leicht erklärlich, da die Skoliosis capitis oder das Caput obliquum an sich nie Gegenstand der Behandlung wird.

So sagt Schreiber in seiner „Allgemeinen und speciellen orthopädischen Chirurgie" (IXXX): Ob die Ursachen des Torticollis fötale oder partuale sind etc., stets setzt derselbe mit der Zeit Veränderungen der Gewebe, Verkürzungen der Fascien und Bänder, und bei länger bestehendem Caput obstipum fehlt selten eine gewisse Asymmetrie der Gesichtshälften, die Nélaton, Eulenburg und Andere auf eine geringere Entwickelung von Gefässen und Nerven auf der Seite der Concavität bezogen, während sie z. B. Dieffenbach durch den Zug des verkürzten Muskels erklären wollte und Witzel dieselbe auf die Spannung der Weichtheile, besonders des Muskels, der gesunden Seite und dessen formbestimmenden Einfluss auf den wachsenden Schädel zurückführt.

Hoffa, der in seinem „Lehrbuch der orthopädischen Chirurgie" (1891) das Caput obstipum sehr ausführlich behandelt, sucht die Theorien verschiedener Autoren wie Witzel, Falkenberg, Nicoladoni und Bouvier zu vereinigen, soweit dieselben sich gegenseitig nicht ausschliessen. Er gibt zunächst den Erklärungsversuch Witzel's in folgender Weise wieder: „Beim Caput obstipum findet im Gleichgewicht der Muskelgruppen am Hals eine Störung in der Weise statt, dass die Muskeln der concaven Seite weniger gespannt sind als an der convexen und als Folge davon die Musculatur der convexen Seite den wachsenden Hirnschädel stärker gegen die Wirbelsäule andrückt, wodurch sein Breitenwachsthum gehemmt wird. Zugleich zieht sie die entsprechende Gesichtshälfte nach der anderen Seite hinüber. Ist dann, wie meist, noch eine Rückwärtsbeugung des Kopfes vorhanden, so erfolgt gleichzeitig ein vom Kinn aus wirkender Zug, der den Gesichtsschädel nach unten und hinten gegen die Wirbelsäule andrängt."

Hiermit, meint Hoffa, lassen sich alle Verhältnisse genügend erklären, wenn man mit Falkenberg annimmt, dass der stärkere Muskelzug auf der convexen Seite dadurch zu Stande kommen kann, dass der Schiefhalsige die Muskeln der gesunden Seite fortwährend anstrengen muss, um den Kopf im Gleichgewicht zu halten, der sich in Folge seiner Schwere immer zu senken strebt. Gleichzeitig lässt er aber noch die Ansicht Nicoladoni's gelten, wonach die Last des Schädels selbst eine Rolle spielt. Nicoladoni nimmt an, dass die Ursache der Gesichtsasymmetrie an die Epiphysenfugen des Os basilare zu verlegen sei. Indem die Last des Schädels an der kranken Seite vorzüglich auf den Keilbeinkörper, die Pars basilaris und den Gelenktheil des Hinter-

hauptbeins einwirkt, sollen diese Theile sich weniger entwickeln und mehr gegen das Schädelinnere hingedrängt werden. An der gesunden Seite aber soll der Keilbeinkörper und das Os basilare zugleich mit dem Processus pterygoideus, dem Hammerbein und dem Oberkiefer einen prävalirenden Wachsthumsschub von hinten nach vorn empfangen, und dadurch soll es zur Gesichtsasymmetrie und der Verschiebung des Unterkiefers kommen.

Mit Hilfe der Bouvier'schen Theorie, wonach die Ursache der Schädelasymmetrie die Folge einer schlechten Ernährung der kranken Seite und diese wiederum die Folge der Compression oder mangelhaften Entwickelung der grossen Gefässe, namentlich der Carotis der kranken Seite sei, glaubt er die Atrophie der asymmetrischen Theile erklären zu können.

Er fügt dann aber hinzu, „dass er diejenigen Schädelasymmetrien, die bei dem angeborenen Torticollis alsbald nach der Geburt beobachtet werden, für entstanden hält durch den Druck der Beckenwand gegen die weichen Schädelknochen bei längerem Verweilen dieser letzteren im Becken während der letzten Monate der Schwangerschaft. Dieselbe Ursache, die die Verkürzung des Kopfnickers herbeiführt, führt dann auch zur Asymmetrie des Schädels. Es dürften hierher namentlich die Fälle gehören, bei denen die Asymmetrie des Hirnschädels ausgesprochener ist, als die des Gesichts. Krummacher hat kürzlich ein solches Caput obstipum congenitum beschrieben, bei dem die Veränderung am Hirnschädel unmittelbar nach der Geburt bedeutend stärker ausgeprägt war als am Gesichtsschädel, und ist also die oben ausgesprochene Ansicht auch anatomisch gestützt."

Da bisher wenig nach dieser Richtung hin genau beobachtetes Material vorliegt — Hoffa gibt leider die Zahl seiner diesbezüglichen Fälle nicht an — dürfte es vielleicht nicht überflüssig erscheinen, zunächst die von mir gesammelten Beobachtungen kurz anzuführen. Ich schliesse dabei auch diejenigen Fälle nicht aus, die Herr Dr. Krummacher in seiner Arbeit „Zur Aetiologie der Schädelasymmetrie beim angeborenen Schiefhalse" (Inaug.-Diss. Berlin 1889) verwerthet hat.

1. Rudolph P—. 6. Juni 1887 — geboren 7. März 1887; erstes Kind; Entbindung schwer und langdauernd; 27 Stunden, Beckenendlage, wahrscheinlich durch Extraction beendet. (Drei später geborene Mädchen sollen nach Angabe der Mutter ganz wohlgebildet sein.) Sofort nach der Geburt fiel den Eltern auf, dass Gesicht und Kopf asymmetrisch seien, später wurde auch eine schiefe Haltung des Kopfes bemerkt. Die linke Schulter war stets hochgezogen, der Kopf und die linke Schulter lagen immer zusammen, die linke Achselhöhle erschien tiefer als die rechte.

Befund: Gesicht asymmetrisch, die linke Gesichtshälfte anscheinend kleiner, die linke Kopfhälfte anscheinend nach hinten verschoben, linke Stirnhälfte flacher, linke Hinterhauptshälfte stärker hervortretend. Der linke Sternocleidomastoideus so stark gespannt, dass eine Myotomie anscheinend nicht zu vermeiden, dieselbe wird jedoch für spätere Zeit in Aussicht genommen.

Einstweilen wird eine Pappcravatte angelegt und den Eltern gezeigt, in welcher Weise täglich Dehnungen des Kopfnickers durch gleichzeitiges Ziehen an Kopf und Schultern versucht werden sollen.

6. August 1887. Bedeutende Besserung, so dass die Myotomie nicht mehr nothwendig erscheint; es ist kaum noch ein Unterschied in der Spannung der Sternocleidomastoidei nachzuweisen.

Linker schräger Durchmesser des Kopfs (rechts vorn nach links hinten)	14,5	cm.
Rechter „ „ „ „ (links „ „ rechts „)	12,8	cm.

27. Januar 1888. Die Asymmetrie des Gesichts soll nach Angabe der Eltern geringer geworden sein.

Befund am 31. August 1888. (Von Herrn Dr. Krummacher in meiner Gegenwart aufgenommen). Gesunder, munterer Knabe, für sein Alter gut entwickelt. Nach Angabe der Mutter haben die Deformitäten abgenommen.

Bei aufrechter Stellung leichte, linksconvexe Abweichung im oberen Theil der Wirbelsäule. Die rechte Scapula steht etwas tiefer als die linke (circa 1,5 cm), ebenso steht das rechte Acromion etwas tiefer.

Rotation des Kopfes nach rechts noch etwas behindert; der Kopf wird meist nach links geneigt getragen und so rotirt, dass das rechte Ohr etwas nach vorn steht. Differenz hinsichtlich der Kopfnicker nicht nachweisbar. Schädel im Ganzen brachycephal. Der Kopf im Verhältniss zum frontalen wie sagittalen Durchmesser auffallend hoch, im rechten schrägen Durchmesser auffallend abgeflacht, dagegen springen das rechte Tuber frontale und die linke Hinterhauptgegend stark hervor; in dem sie verbindenden linken schrägen Durchmesser verläuft die höchste Convexität des Schädels.

Die Verbindungslinien der beiden Augen- und Mundwinkel treffen sich in der linken Verlängerung. Es macht den Eindruck, als sei die linke Gesichtshälfte etwas kleiner als die rechte, flach und nach hinten gedrängt. So steht die linke Backe etwas zurück; das linke Ohr ist kleiner und liegt dem Kopf mehr an. Die Medianlinie des Gesichts bildet einen nach rechts convexen Bogen.

Maasse (mit dem Tasterzirkel genommen).

Linker schräger Durchmesser	16,25	cm.
Rechter „ „	14,00	„
Längsdurchmesser des linken Ohrs	5,00	„
„ „ rechten „	5,30	„
Linker äusserer Augenwinkel zum linken Mundwinkel / Rechter „ „ „ rechten „	5,0	„
Sagittaler Durchmesser:		
a) in der Horizontalen	15,5 (15,0)	„
b) bis zur Protuberanz	16,0	„
Querer Durchmesser	14,0	„
Vom Kinn bis zum entferntesten Punkte des Hinterhaupts: links	17,5	„
rechts	17,0	„

Die Schneidezähne des Oberkiefers stehen etwa 0,5 cm vor denen des Unterkiefers.

Differenz zwischen der Entfernung von der Mitte der Schneidezähne bis zum äusseren Augenwinkel nicht nachweisbar.

Mitte der Schneidezähne zum Ohr links . . .	9,75 cm.
„ „ „ „ „ rechts . . .	9,00 „
Linker äusserer Augenwinkel zum linken Ohr „ „ „ „ rechten „	6,0 „

Befund am 21. März 1892. Das linke Schulterblatt von der Mittellinie weiter entfernt als das rechte, letzteres zugleich etwas tiefer stehend. Die Schulterblatthaltung scheint nicht abhängig von der Wirbelsäule zu sein, letztere ist beweglich und zeigt unbestimmte leichte Abweichungen, aber keine fixirte Skoliose, die Rippenwinkel sind beiderseits gleich, für kurze Zeit kann Patient eine bessere Haltung annehmen, kehrt aber bald wieder in die schlechtere zurück, wobei sich der Kopf nach rechts dreht. Kopf und Gesicht noch asymmetrisch.

Maasse.

Linker schräger Durchmesser	17,5 cm.
Rechter „ „	15,5 „
Längsdurchmesser des linken Ohrs	5,25 „
„ „ rechten „	6,00 „
Linker äusserer Augenwinkel zum linken Mundwinkel Rechter „ „ „ rechten „	6,0 „
Sagittaler Durchmesser:	
a) in der Horizontalen	16,0 „
b) bis zur Protuberanz	17,0 „
Querer Durchmesser	15,0 „
Vom Kinn bis zum weitesten Punkte des Hinterhaupts:	
links	20,0 „
rechts	18,0 „

Die Schneidezähne des Oberkiefers stehen etwa 0,5 cm. vor denen des Unterkiefers.

Mitte der Schneidezähne zum Ohr links	10,75 cm.
„ „ „ „ „ rechts	10,00 „

2. Franz A—. 7. Nov. 1887. 1½ Jahr. Schwangerschaft normal, Entbindung 14 Tage vor dem berechneten Termin, nach einer Anstrengung von Seiten der Mutter; ohne Kunsthilfe. Der in seiner Form unregelmässige Kopf wurde stets links geneigt gehalten.

Befund: Beide Kopfhälften wie an einander verschoben, vorbeigedrückt, das Gesicht entsprechend verändert, die rechte Stirnhälfte und rechte Gesichtshälfte treten weiter vor. Der linke Kopfnicker ist bei keiner Bewegung des Kopfes stärker vorspringend oder gespannt zu fühlen. Am Skelet Zeichen von Rhachitis. Im linken Kniegelenk mitunter ein eigenthümliches Knacken wahrzunehmen. Patient führt den rechten Fuss nach dem Mund, den linken nicht.

Die Wirbelsäule scheint sich in der Regio lumbalis leichter nach rechts als nach links zu biegen.

3. Alfred L.—, geboren 5. Februar 1888. Der Vater mit Pes varus cong. dext. behaftet. Sofort nach der Geburt — ohne Kunsthilfe — linksseitiger Klumpfuss constatirt. Die Deformität, die recht hochgradig ist, liegt hauptsächlich in den Fusswurzelgelenken. Der Metatarsus relativ lang und schmal. Knabe sehr zart.

8. Februar 1888. Einfache Filzstahlschiene an der Aussenseite des Fusses.

13. Februar 1888. Klumpfussschiene: eiserne Sandale mit Aussenschiene, die bis zum Hüftgelenk reicht, Ober- und Unterschenkeltheil winklig verbunden. Täglich manuelles Redressement und Massage, zuerst von der Wärterin, dann vom Vater ausgeführt.

23. Juni 1888. Es wird Asymmetrie des Kopfes constatirt. Die Kopfhälften erscheinen seitlich aneinander verschoben wie bei Caput obstipum cong. die rechte Hälfte nach hinten, die linke nach vorn.

Befund am 4. Februar 1889 (mit Herrn Dr. Krummacher zusammen aufgenommen); Gesicht ohne messbare Asymmetrie. Bei Rückenlage erscheint die rechte Schläfengegend breiter. Hals auffallend kurz; um denselben eine ziemlich tiefe Falte, die besonders an der vorderen Seite früher Intertrigo und Ekzem veranlasste. Kopf im Ganzen hoch und kurz, brachycephal.

Die rechte Kopfhälfte ist anscheinend bei Betrachtung von oben nach hinten verschoben, die linke nach vorn. Der grösste Umfang des Kopfes beträgt 47,5 cm.

Linker schräger Durchmesser	14,5 cm.
Rechter „ „	15,5 „
Vom Kinn bis zum entferntesten Punkte des Hinterhaupts	18,0 „
Gerader Durchmesser	14,75 „

4. Alice J. — 25. Juni 1888. 1 Jahr. Zangengeburt zu normaler Zeit. Seit November 1887, als Patientin etwa 4 Monat alt, wurde bemerkt, dass der Rücken nicht normal, den Kopf hat Patientin immer etwas schief gehalten.

Befund: Kopf asymmetrisch, linke Kopf- und Gesichtshälfte nach hinten verschoben, der rechte schräge Durchmesser kürzer. Linke Gesichtshälfte abgeplattet. Kopf nach links geneigt, keine Contractur des Kopfnickers nachweisbar. Linksconvexe Dorsal-, rechtsconvexe Cervical-Skoliose, Rotation bei ersterer erheblich.

5. Robert W. — 7. August 1888. 4 Jahre. Als Patient ein halbes Jahr alt war, wurde Schiefhaltung des Kopfes bemerkt, derselbe war nach rechts geneigt, die rechte Schulter stand höher. Patient ist linkshändig.

Befund: Kopf asymmetrisch. Ungleiche Spannung der Sternocleidomastoidei nicht nachzuweisen. Rechtsconvexe Cervical-Skoliose, unterhalb compensatorische Abweichungen, die aber nicht fixirt sind und bei der sehr beweglichen Wirbelsäule wechseln.

6. Walther Sch. — 8. September 1888. 4 Jahre. Entbindung schwer aber ohne Zange. Starke Blutung. Patient lernte spät laufen, 14 Monate alt, war stets stark.

Befund: Rechte Hälfte des Thorax vorn stärker vortretend (halbseitige Hühnerbrust). Kopf asymmetrisch, rechtes Tuber frontale stärker vortretend. Rechter schräger Durchmesser 15,75 cm, linker schräger Durchmesser 17,25 cm.

7. Robert R. — 28. November 1889. 3 Jahre. Mutter des Patienten an Tuberculose gestorben. Der Vater glaubt, dass der Knabe den Kopf stets etwas schief gehalten hat. Patient litt öfter an Abscessen an verschiedenen Stellen des Körpers; seit mehr als 1 Jahr Abscesse an der rechten Seite des Halses; kleine Knochenstückchen sind mit dem Eiter entleert worden.

Befund: Kopf stark nach links geneigt, linksconvexe Dorsal-Skoliose ohne Gegenkrümmung in der Reg. lumbalis, Contractur des linken Sternocleidomastoideus. Kopf asymmetrisch, der linke schräge Durchmesser 18,75 cm, der rechte 16,50 cm.

Diagnose: Spondylitis cervicalis.

8. Karl B. — 17. Dezember 1890. Geboren 14. November 1890. Mutter 29 Jahre. Drittes Kind, die beiden anderen gesund. Entbindung ohne Kunsthilfe; Kopflage.

Befund: Kopf asymmetrisch, anscheinend in der Richtung des linken schrägen Durchmessers zusammengedrückt. Lähmung des linken Facialis, das linke Auge offen, die linke Naso-labialfalte weniger stark ausgeprägt. Oberarme fest am Thorax anliegend, im Ellenbogengelenk spitzwinklig flectirt, Hände fest geschlossen, beide Daumen eingeschlagen, senkrecht zur Längsachse der Hand; Finger und besonders die Daumen nicht vollständig zu strecken. Beine in den Kniegelenken hyperextendirt, in gestreckter Stellung Brust und Bauch anliegend, mit Mühe im Hüftgelenk bis zum rechten Winkel zu extendiren.

Bei stärkeren Extensionsversuchen bemerkt man, dass die Oberschenkel stark nach aussen rotirt sind. die Kniekehlen nach der Medianebene hinsehen. Patellae nicht zu fühlen, können aber trotzdem vorhanden sein, da die Sehne des Quadriceps stark gespannt und hierdurch die Untersuchung erschwert ist. Werden die Kniekehlen nach hinten gedreht, so sehen die Mall. ext. direct nach vorn, der Unterschenkel ist also nach innen gedreht. Beiderseits Klumpfussbildung, links stärker als rechts. Die medianen Fussränder liegen direct den Tibiae an, deren untere Enden nur undeutlich zu fühlen sind. Bei normaler Stellung der Kniee sind die Füsse direct nach hinten gerichtet. Hernia inguinalis externa dextra (scrotalis). (S. die Abbildung.)

9. Max W. — 5. Januar 1891. 14 Wochen alt; achtes Kind, Zangengeburt: asphyktisch, erholte sich nur langsam. Der linke Arm soll auf dem Rücken gelegen haben, die linke Schulter gegen die linke Unterkieferhälfte angedrückt gewesen sein. Hier soll man eine etwas eingedrückte Stelle bemerkt haben.

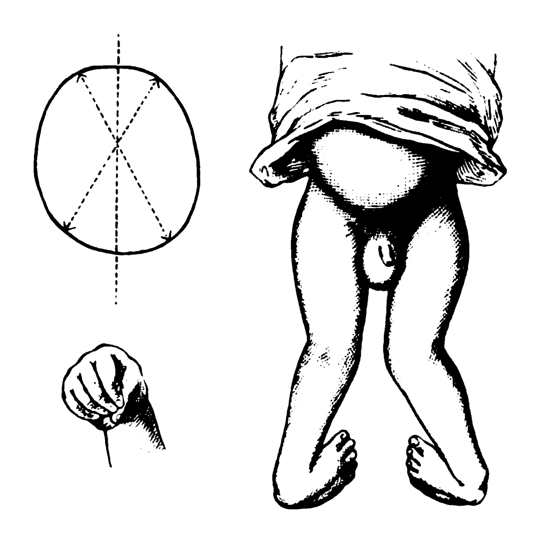
Befund: Der linke Arm hängt schlaff herab, der ganze Arm ist im Sinne der Pronation gedreht. Die Hand wird activ bewegt, der Vorderarm aber im Ellenbogengelenk nicht flectirt, der Oberarm im Schultergelenk gar

nicht bewegt. Passiv alle Bewegungen ausführbar, nur etwas behindert, z. B. Flexion im Ellenbogengelenk nicht vollständig möglich.

Kopf asymmetrisch, im Sinne des rechten schrägen Durchmessers zusammengedrückt.

10. Hermann L. — 24. April 1891. 5 Monat. Entbindung leicht. Patient wog 8½ Pfund; viel Fruchtwasser. Während der Gravidität konnte die Mutter immer nur auf einer Seite liegen.

Befund: Caput obstipum, linker Kopfnicker mässig contrahirt; Hals auffallend kurz, Gesichtshälften ungleich, Kopf auffallend asymmetrisch, linker schräger Durchmesser 15,5 cm, rechter schräger Durchmesser 12,0 cm. Rechts-



convexe Cervical-, linksconvexe Dorsal-Skoliose mit deutlich ausgesprochener Rotation. Patient legt den linken Arm gewöhnlich an den Kopf, hält den Arm dabei gebeugt.

Therapie: Pappcravatte, manuelles Redressement, Rückenlage mit niedrig liegendem Kopf.

28. Juni 1891. Patient stirbt an Erschöpfung durch Darmkatarrh, Kopfhaltung nach Angabe der Mutter bereits gebessert.

11. Else P. — 22. Mai 1891. ¼ Jahr alt. Zweites Kind, das erste gesund. In der ersten Hälfte der Schwangerschaft war der Mutter ihr starker Leib aufgefallen. Geburt in Beckenendlage, aber ohne Kunsthilfe.

Befund: In der Mitte der Stirn ein c. 1,5 cm breites rothes Mal, von den Augenbrauen bis zur Haargrenze reichend, ein ähnliches Mal über dem Os occipitis, am oberen Rande desselben, ein drittes an der hinteren Grenze des Haarwuchses, über dem Atlanto-occipitalgelenk.

Contractur des rechten Kopfnickers (das rechte Ohrläppchen soll zuerst

umgeschlagen gewesen sein, die rechte Schulter lag stets dicht am Kopf): Kopf und Gesicht asymmetrisch, zusammengedrückt im Sinne des linken schrägen Durchmessers.

Grosser Querdurchmesser 11,50 cm, Längsdurchmesser (Stirn-Hinterhaupt) 13,0 cm, rechter schräger Durchmesser 14,0 cm, linker schräger Durchmesser, 12,75 cm, Umfang 41 cm.

Therapie: Pappcravatte, manuelles Redressement, Rückenlage mit tiefliegendem Kopf.

18. Juni 1891. Hals gebessert, dagegen ist der Mutter aufgefallen, dass beim Sitzen der Rücken des Kindes asymmetrisch ist. Es wird linksconvexe Cervical-, rechtsconvexe Dorsolumbal-Skoliose constatirt.

12. Gertrud M. — 21. Juli 1891. 7 Wochen. Erstes Kind. Geburt langdauernd, aber ohne Kunsthilfe.

Befund: Contractur des linken Sternocleidomastoideus; Skoliosis dorsalis dextro-convexa. Gesicht und Kopf asymmetrisch.

Schräger linker Durchmesser	14,40 cm.
„ rechter „	12,80 „
Gerader Durchmesser	14,00 „
Umfang	43,00 „

Therapie: Pappcravatte, Rückenlage mit tiefliegendem Kopf.

13. Otto E. — geboren 22. Dezember 1888. Sechstes Kind, Entbindung leicht. Als Patient etwa ½ Jahr alt war, bemerkte die Mutter, dass der Rücken des Kindes asymmetrisch sei. Bei der von mir vorgenommenen Untersuchung fand ich eine linksconvexe Dorsolumbal-Skoliose mässigen Grades und nicht unbeträchtliche Asymmetrie des Gesichts und Kopfs. Durch täglich wiederholtes manuelles Redressement wurde die Skoliose bis auf kaum bemerkbare Spuren beseitigt, auch die Asymmetrie des Kopfes sollte nach der Ansicht der Mutter abgenommen haben, eine am 8. April 1892 vorgenommene Messung constatirte jedoch noch eine bedeutende Differenz der schrägen Durchmesser. Rechter schräger Durchmesser 15,5 cm, linker schräger Durchmesser 17,25 cm.

Weitere Nachfragen ergaben, dass von 8 Kindern, deren Geburt stets leicht erfolgt war, fünf normale Kopfformen hatten, drei (darunter der Patient) asymmetrische Köpfe. Bei allen drei war stets der rechte schräge Durchmesser der kürzere. Die beiden anderen waren:

14. Heinrich E. — 10 Wochen alt, achtes Kind; Kopf und Gesichtsasymmetrie. Rechter schräger Durchmesser 11,5 cm, linker schräger Durchmesser 13,5 cm, Längsdurchmesser der rechten Ohrmuschel 4,75 cm, der linken 4,5 cm.

15. Fritz E. — 6 Jahre. Viertes Kind, Kopf- und Gesichts-Asymmetrie: rechter schräger Durchmesser 16,5 cm, linker 17,25 cm. (Der Vater glaubte die eigenthümliche Kopfform dadurch erklären zu können, dass die Kinder in

der ersten Zeit nach der Geburt den Kopf im Bett stets so drehten, dass derselbe auf der flachen Hinterhauptshälfte lag.

16. Günther G. — 24. Oktober 1890. 1 Jahr. Zangengeburt. Als Patient 3/4 Jahr alt war und zu sitzen anfing, bemerkte die Mutter, dass der Rücken des Kindes asymmetrisch sei.

Befund: Rechtsconvexe Dorsal-Skoliose, Rotation erheblich, durch Händedruck nicht mehr auszugleichen.

Therapie: Filz-Stahl-Corset.

8. April 1892. Es wird Kopf- und Gesichtsasymmetrie constatirt. Rechter schräger Durchmesser 16,0 cm, linker schräger Durchmesser 16,75 cm.

17. Leopold A. — 13. April 1892. Geboren am 17. April 1890, drittes Kind, Entbindung leicht. Als Patient zu laufen anfing, bemerkten die Eltern eine abnorme Stellung des linken Beins.

Befund: Kopf- und Gesichtsasymmetrie, letztere jedoch sehr gering; rechter schräger Durchmesser 15,0 cm, linker schräger Durchmesser 16,0 cm. — Hernia umbilicalis. Das rechte Bein lässt sich im Kniegelenk nicht vollständig strecken, nicht durchdrücken, links Genu valgum. Längsachse des Ober- und Unterschenkels bilden einen Winkel von ungefähr 150°. Es fehlt jedoch die bei Genu valgum sonst gewöhnliche Hyperextensionsstellung. Zeichen von Rhachitis an den Extremitäten in der Nähe der Gelenke und an den Rippen.

Diesen Krankengeschichten mögen noch einige hinzugefügt werden, die zwar streng genommen nicht hierher gehören, die aber doch einiges Interesse beanspruchen mit Rücksicht auf die Frage nach dem Zusammenhang zwischen Scoliosis capitis und Torticollis.

18. Elisabeth S. — 29. Juni 1887. 11 Wochen. Geburt langdauernd, Abend bis Nachmittag, aber ohne Kunsthilfe. Das eine Auge soll etwas gedrückt gewesen sein, da Kopf und Hand zusammenlagen. Seit Patientin aufgerichtet wird, wird Schiefhaltung des Kopfes bemerkt.

Befund: Caput obstipum; Contractur des rechten Sternocleidomastoideus.

Therapie. Täglich mehrmals wiederholte Dehnung des verkürzten Kopfnickers durch Zug am Kopf.

10. März 1892. Patientin trägt den Kopf gern noch etwas nach rechts geneigt. Keine messbare Asymmetrie des Kopfes, an dem die Tubera parietalia stark vorspringen. Gesicht in kaum bemerkbarem Grade asymmetrisch; die Verbindungslinien der Augen- und Mundwinkel convergiren nach rechts, eine messbare Differenz der Entfernungen zwischen Mundwinkel und äusserem Augenwinkel ist jedoch nicht vorhanden. Die Medianlinie des Gesichts erscheint in kaum bemerkbarem Grade nach links convex.

19. Margarethe W. — 31. August 1888. 12 Jahre. Als Patientin 2 1/4 Jahre alt war, fiel sie auf ebener Erde hin ohne sich erhebliche Ver-

letzungen zuzuziehen. Nach dem Fall waren die rechten Extremitäten gelähmt; ob Facialislähmung bestanden, ist nicht zu ermitteln. Unter entsprechender Behandlung verlor sich die Lähmung an der unteren Extremität bald, an der oberen bestand sie längere Zeit.

Befund: An den Extremitäten lassen sich nur noch geringe Unterschiede nachweisen. Kopf etwas nach rechts geneigt, das rechte Ohr steht etwas weiter nach hinten, als das linke. Der rechte Sternocleidomastoideus, und zwar die Sternalportion, ist contrahirt; Carotidenpuls beiderseits fühlbar; rechtsconvexe hohe Dorsal-, geringe linksconvexe compensatorische Lumbal-Skoliose.

Unterkiefer auffallend klein; seine Schneidezähne 1,0 cm hinter denen des Oberkiefers. Der harte Gaumen vorn hoch gewölbt; Oberkiefer schmal, Nasenlöcher etwas klein. Septum narium etwas unregelmässig; der untere Rand des knorpeligen Theils überschreitet die Mittellinie nach links.

Der Raum zwischen den beiden mittleren oberen Schneidezähnen entspricht demjenigen zwischen dem 1. und 2. linken unteren, so dass der Unterkiefer nach rechts verzogen erscheint. Die Mittellinie des Gesichts bildet einen nach rechts convexen Bogen, jedoch nur im unteren Drittheil; somit scheint dieser Eindruck hauptsächlich durch die Verschiebung des Unterkiefers bedingt zu sein. Verdeckt man die untere Hälfte des Gesichts incl. Nasenspitze, so überschreitet — auch für das Augenmaass — die Asymmetrie des Gesichts nicht die physiologischen Grenzen. Der Schädel zeigt keine für das Gefühl nachweisbare Asymmetrie, noch weniger ist eine solche durch Messungen zu ermitteln.

Entfernung vom Kinn zum Angulus mandibulae links: 7,25 rechts 7,0 cm.
„ von der Incisur zum äusseren Augenwinkel . . . . „ 7,20 „ 7,20 „
„ vom Antitragus zum äusseren Augenwinkel . . . . „ 7,00 „ 7,00 „
(Aus Dr. Krummachers Dissertation.)

20. Bertha Th. — 12. Februar 1889. 15 Jahre. Zangengeburt, Caput obstipum, einige Wochen nach der Geburt bemerkt. Contractur des linken Sternocleidomastoideus; im sechsten Jahr wurde Patientin operirt.

Befund: Keine messbare Asymmetrie des Gesichts, kaum bemerkbare Asymmetrie des Schädels. Hinterkopf etwas stark vortretend. Linker Sternocleidomastoideus verkürzt, das Gesicht steht noch schief. Rumpf auf dem Becken nach links verschoben, linksconvexe Total-Skoliose, mässige Rotation. Linke untere Extremität c. 2,0 cm. kürzer.

Therapie: Subcutane Durchtrennung des linken Kopfnickers, Pappcravatte, Corset, Suspension.

Die hier angeführten Krankengeschichten sind zwar sehr lückenhaft, trotzdem ich sie, so weit es mir möglich war, noch nachträglich ergänzt habe, sie können keinen Anspruch auf Vollständigkeit machen, es sind Bemerkungen, wie man sie in der Eile während der Sprechstunden hinwirft, nicht mit der Absicht einer späteren wissenschaft-

lichen Verwerthung oder Veröffentlichung, sondern nur, um für den Fall, dass der Patient wieder einmal vorgestellt werden sollte, sich das hauptsächlichste Ergebniss der ersten Untersuchung in das Gedächtniss zurückrufen zu können. Trotzdem, glaube ich, genügen sie, um etwas Licht auf einige bisher noch nicht aufgeklärte Punkte zu werfen und vielleicht auch, um in mancher Hinsicht zu weiterer Forschung anzuregen.

Man wird wohl kaum einem Widerspruch begegnen, wenn man die oben angeführten Fälle von Skoliosis capitis (Caput obliquum, Schiefkopf) — Fall 1 bis 17 — zu den secundär angeborenen Deformitäten zählt, die man auch als intrauterine Belastungsdeformitäten bezeichnet hat. Wie gerade die Skoliosis capitis zu Stande kommen mag, darüber lassen sich einstweilen nur Hypothesen aufstellen, einen Fingerzeig gibt vielleicht der Umstand, dass die Eltern der Kinder mitunter ohne besondere Nachfrage darauf aufmerksam machten, dass die eine Schulter hochgezogen erschien, Schulter und Kopf oder Arm und Kopf in der ersten Zeit nach der Geburt immer zusammenlagen, der Kopf des Kindes im Bett stets Neigung hatte sich zu drehen — Fall 1, 10, 11 und 12 — so dass man darauf hingeführt wird, anzunehmen, es sei die Deformität so entstanden, dass der nach einer Seite gedrehte Kopf zwischen Schulter (oder Arm) einerseits und Uteruswand andererseits im Sinne des einen schrägen Durchmessers zusammengedrückt wurde. Vielleicht kann der Druck der Uteruswand noch unterstützt und beeinflusst worden sein durch die Beckenwandung, wie Hoffa annimmt, oder durch die Leber, wie Schmidt (Centralbl. f. Chir. Nr. 30 S. 570. 1890) glaubt, der im Uebrigen die von ihm beschriebene Deformität in dieser Weise erklärt.

Auch Petersen („Ueber den angeborenen musculären Schiefhals." Zeitschr. f. orthop. Chir. Heft I, S. 113) erwähnt ausdrücklich bei der Beschreibung eines Falles: „Vor dem rechten Ohr in der Speicheldrüsengegend eine Vertiefung, die sich über den Kieferwinkel nach dem Halse zu erstreckte. In diese Vertiefung passte die rechte Schulter genau hinein. Durch die Schulter waren die Weichtheile etwas nach vorn gedrängt, so dass die rechte Backe etwas hervortrat, dicker war als die linke."

Mit dieser Annahme steht auch der Umstand in Einklang, dass das Caput obliquum sich so oft zusammenfindet mit anderen intrauterinen Belastungsdeformitäten: Unter 17 Fällen

mit Torticollis siebenmal, und zwar mit nachweisbarer Contractur des Sternocleidomastoideus 4 mal (Fall 1, 10, 11, 12; in Fall 11 ausserdem mit Teleangiektasien);

ohne (zur Zeit der Untersuchung) nachweisbare Contractur des Kopfnickers dreimal (Fall 2, 4, 5); — Fall 7 muss ausgeschieden werden, da es nicht sicher ist, wie weit das Caput obstipum von der Spondylitis und den Abscedirungen beeinflusst wurde —;

mit Pes-varo-equinus zweimal (Fall 3 und 8); — in Fall 8 ausserdem mit Facialisparese und Extensions- oder Flexionscontracturen fast sämmtlicher Gelenke der Extremitäten sowie Hernia scrotalis —;

mit Genu valgum sin. und geringer Flexionscontractur des rechten Kniegelenks einmal (Fall 17);

mit geringer Bewegungsstörung der linken unteren Extremität, besonders des Kniegelenks einmal (Fall 2);

mit Pronationsstellung des linken Arms und Lähmung der Oberarm- und Schultermusculatur einmal (Fall 9);

mit ungleicher Grösse der Ohren zweimal (Fall 1 und 14);

mit halbseitiger Deformität des Thorax einmal (Fall 6, wobei es aber zweifelhaft ist, ob diese Deformität angeboren);

mit Skoliose siebenmal (Fall 1, Pat. 1 1/2 Jahr, Fall 4, Pat. 1 Jahr, Fall 5, Pat. 4 Jahr, Fall 10, Pat. 5 Monate, Fall 11, Pat. 1/4 Jahr, Fall 13, Pat. 1/2 Jahr, Fall 16, Pat. 3/4 Jahr; Fall 7, bei dem auch Skoliose vorhanden ist, kann der Spondylitis wegen nicht mitgezählt werden).

Hier wird man einwenden können, dass es sich um extrauterine, im Anschluss an das Caput obstipum entstandene Skoliosen handeln kann, und ich muss dies für einzelne Fälle, z. B. 5, wo Patient 4 Jahre alt war, als er zur Untersuchung kam, ohne weiteres zugeben, bei den übrigen möchte ich aber die intrauterine Entstehung der Skoliose für sehr wahrscheinlich, bei einigen, z. B. Fall 13 und 16, für ziemlich sicher halten, da hier die Skoliosen sehr früh bemerkt wurden, z. B. sobald die Kinder anfingen zu sitzen und ausserdem in Fall 13 und 16 gar kein Torticollis vorhanden war.

Ganz ohne Complication ist eigentlich nur ein Fall (15), bei 6 und 7 ist es ungewiss, ob es sich um angeborene Complicationen handelt, ebenso, wie bereits erwähnt, bei einigen Fällen von Skoliose.

Hieraus aber ein procentualisches Verhältniss berechnen zu

wollen, wäre sicher falsch, ganz abgesehen davon, dass die geringe Anzahl der Fälle dieses schon verbietet, denn es wurden mir die Patienten von ihren Eltern fast immer nur anderer Leiden wegen zugeführt, die Skoliosis capitis war denselben entweder überhaupt entgangen oder hatte doch nicht den Wunsch in ihnen rege gemacht, therapeutisch dagegen vorgehen zu lassen. Man wird aber andererseits kaum fehlgehen, wenn man annimmt, dass sie eine relativ häufige, vielleicht die häufigste Complication anderer intrauteriner Belastungsdeformitäten ist und vielleicht die häufigste intrauterine Belastungsdeformität überhaupt.

Es erscheint dies auch leicht erklärlich, da der Kopf, der umfangreichste und am wenigsten elastisch nachgiebige Theil des kindlichen Körpers, am leichtesten und ehesten die Spuren intrauteriner, durch Raummangel bedingter Belastung zeigen muss, es werden aber wahrscheinlich die Folgen der intrauterinen Belastung sich nicht immer in der oben beschriebenen Form des Caput obliquum äussern, sie können wohl ebenso gut auch als vollkommen symmetrische Kopfbildungen auftreten, z. B. als stark ausgeprägte brachycephale oder dolichocephale Formen.

Von den 17 oben angeführten Fällen betrafen 14 Kinder männlichen, 3 Kinder weiblichen Geschlechts; das männliche Geschlecht scheint also bedeutend zu überwiegen, ein Resultat, das bei einer durch Raummangel bedingten Belastungsdeformität von vornherein zu erwarten ist.

Zweimal ist bemerkt, dass die Mutter Erstgebärende war, in 8 Fällen war sie Mehrgebärende (Fall 14 das 8. Kind), keine diesbezügliche Bemerkung findet sich in 7 Fällen. Bei 8 Kindern derselben Mutter hatten 3 (Knaben) Caput obliquum, die übrigen 5 (2 Knaben und 3 Mädchen) normale Kopfform.

Die Entbindungen wurden als schwer, langdauernd oder in irgend einer Beziehung abnorm angegeben in 8 Fällen, darunter sind zwei Beckenendlagen (Fall 1 und 11), drei Zangengeburten (Fall 4, 9 und 16), als leicht und normal in 7 Fällen, in 3 fehlen bezügliche Angaben.

Eine gegen die Skoliosis capitis gerichtete Therapie ist in keinem Falle eingeleitet worden, was die Prognose anbelangt, so findet man hierüber bei den verschiedenen Autoren direct widersprechende Angaben. Bei den meisten und auch bei Hoffa können wir lesen, „dass nach Wiederherstellung des Gleichgewichts des Schädels

durch unsere Therapie die Schädelasymmetrie wieder rückgängig gemacht werden kann.“ Dagegen nennt Spiegelberg (a. a. O.) die Asymmetrie eine „bleibende“, wenn er auch über seine Beobachtungszeit keine näheren Angaben macht, und nach Golding-Bird's Erfahrungen (Congenital Wry Neck. Guy's Hosp. Rep. 1890. XLVII. Centralbl. für Chir. Nr. 47 S. 915. 1891) wird trotz erfolgreicher Operation die Gesichtsatrophie selbst nach vielen Jahren nicht rückgängig. Ich selbst habe in keinem Fall ein völliges Verschwinden oder auch nur eine erhebliche messbare Abnahme der Deformität nachweisen können, und selbst wo die Eltern glaubten, dass der Kopf vollkommen symmetrisch geworden sei oder die Deformität erheblich geringer, habe ich mich leicht von dem Irrthum der Eltern überzeugen können. Nun erstrecken sich meine Beobachtungen allerdings nicht über eine sehr lange Reihe von Jahren und über eine grosse Zahl von Fällen, und ich will keineswegs behaupten, dass eine Abnahme unmöglich sei; in Bezug auf die Weichtheile des Gesichts ist sie mir sogar wahrscheinlich, und eine relative Abnahme, auch in Bezug auf das Kopfskelet, aber zum mindesten glaube ich behaupten zu dürfen, dass sie so schnell, wie man allgemein annimmt, nicht erfolgt. — Um hierüber Klarheit zu erlangen, bedarf es jedenfalls noch genauer langandauernder Beobachtungen. Wer die Skoliosis capitis als Folgeerscheinung der Contractur des Kopfnickers auffasst, mag er das Zustandekommen derselben erklären wie er will, wird leicht dazu verführt, eine allmähliche Abnahme oder ein vollständiges Verschwinden dieser secundären Symptome anzunehmen, sobald die primäre Ursache gehoben wird.

Auffallend ist die Beobachtung von M. Schmid (Centralbl. f. Chir. Nr. 30 S. 570. 1890), bei dessen Patientin nach 7 Monaten nicht nur die schiefe Stellung des Kopfes ganz verschwunden, sondern auch von der erheblichen Vertiefung im Kopfskelet keine Spur mehr zu bemerken war.

Unter allen Complicationen der Skoliosis capitis interessirt am meisten die mit Torticollis. Ich will hier vorweg bemerken, dass ich die Ansicht Petersen's über die intrauterine Entstehung der Verkürzung des Sternocleidomastoideus wenigstens für die meisten Fälle für die wahrscheinlichste halte, und ich glaube, dass auch die von mir angeführten Fälle Material zur Unterstützung dieser Ansicht enthalten, ich beabsichtige jedoch, nicht auf diesen Punkt hier näher einzugehen. Unter 16 Fällen (Fall 7 als unsicher ausgeschieden)

ist Torticollis siebenmal vorhanden; viermal, und zwar dreimal links, einmal rechts, mit Contractur des Kopfnickers, dreimal ohne (zur Zeit der Untersuchung) nachweisbare Contractur.

Ich hebe hervor, zur Zeit der Untersuchung nicht nachweisbaren Contractur, denn es wäre ja möglich, dass ein geringer Grad von Verkürzung bei der Geburt vorhanden gewesen ist, sich nachher aber wieder ausgeglichen hat. Dagegen ist bei 9 Fällen keine Spur von Torticollis trotz ausgesprochener Skoliosis capitis vorhanden.

Ich glaube, dass diese Fälle, unter denen sich 15 neu hinzugekommene befinden, zur Unterstützung der Ansicht dienen können, zu der Krummacher in seiner Dissertation gekommen ist: „dass ein Theil der bis jetzt als ‚secundär' betrachteten Symptome des Caput obstipum cong. in Wirklichkeit primär, d. h. durch dieselbe Ursache wie das Caput obstipum selber, bedingt sind; hierzu würden in erster Linie zu rechnen sein die Asymmetrie am Hirnschädel, während für die Verhältnisse am Gesichtsschädel eingehendere Untersuchungen abgewartet werden müssen." Hierfür spricht u. A. auch der Umstand, dass das Caput obliquum fast unverändert bestehen bleibt, wenn auch das Caput obstipum schon Jahre lang beseitigt ist. Es ist dies übrigens eine Ansicht, zu der auch M. Schmidt auf Grund seiner Beobachtung ganz unabhängig von Krummacher gekommen.

Umgekehrt aber darf man nun nicht etwa schliessen, dass bei congenitaler Contractur des Sternocleidomastoideus jedesmal auch Skoliosis capitis vorhanden sein muss. Fall 18 spricht dagegen. Ich habe diesen Fall jetzt wieder untersucht, weil ich glaubte, ich könnte vielleicht bei der ersten Untersuchung etwas übersehen haben, und habe mich wieder vergewissert, dass keine messbare Asymmetrie des Kopfes vorhanden ist, nur eine leichte Asymmetrie des Gesichts. Hoffa scheint mir daher zu weit zu gehen, wenn er als Criterium des congenitalen Torticollis unbedingt Skoliosis capitis verlangt, d. h. Asymmetrie des Hirnschädels.

Dass man selbst nach Jahre lang bestehendem Caput obstipum einen vollständig symmetrischen Hirnschädel finden kann, beweisen Fall 19 und 20, von denen der erste ein 12jähriges Mädchen mit paralytischem, der zweite ein 15jähriges mit congenitalem Torticollis betrifft.

Hinsichtlich der Therapie und Prognose des congenitalen Torticollis scheint es mir nicht unwesentlich, darauf hinzuweisen, dass

mit Ausnahme von einem Fall (Fall 19, 15jähriges Mädchen) nie zur Myotomie geschritten zu werden brauchte. Die Behandlung bestand in sanftem Streichen und Dehnen des verkürzten Kopfnickers durch Zug am Kopf und Gegenzug an der Schulter der kranken Seite, täglich einigemal von den Eltern wiederholt, entweder allein oder in Verbindung mit einer Pappcravatte und in einzelnen Fällen mit Rückenlage bei tief liegendem Kopf, so dass das Gewicht des Kopfes andauernd etwas extendirt. In allen Fällen, die ich wiedergesehen habe, konnte Heilung oder wenigstens bedeutende Besserung mit Aussicht auf sichere Heilung festgestellt werden. Nun ist es ja bekannt, dass leichte Fälle von Torticollis spontan heilen können, andere wieder der Therapie sehr hartnäckigen Widerstand leisten, in den von mir beobachteten Fällen schien der Grad der Verkürzung nur insofern einen Einfluss auf die Therapie auszuüben als die Dehnung bei stärkerer Verkürzung etwas mehr Zeit in Anspruch nahm.

Auch M. Schmidt war überrascht, als er nach 7 Monaten seine Patientin wiedersah und die versprochene Myotomie überflüssig fand. Mir war es zuerst ebenso ergangen. Ich würde dies nicht besonders hervorheben, da wahrscheinlich auch andere dieselbe Erfahrung gemacht haben, wenn nicht Hoffa in seinem Lehrbuch S. 212 sagte: „Bekommen wir die Kinder mit musculärem Schiefhals bald nach der Geburt in Behandlung, so massiren wir die kranke Halsseite vorsichtig und redressiren die Deformität täglich mehrere Male. Die Eltern werden in diesen Maassnahmen instruirt und führen sie später selbst aus. Wir lagern dabei das Kind in einem Phelps-schen Stehbett, indem wir den Kopf mit einer Glisson'schen Schlinge in der Weise extendiren, dass wir durch seitliches Einhängen des Bügels den Kopf in seiner richtigen oder auch wohl etwas übercorrigirten Haltung fixiren und gleichzeitig die Schulter der kranken Seite durch einen Bindestreifen nach abwärts ziehen. Eine 4 bis 6 Wochen lang in dieser Weise fortgesetzte Behandlung hat uns ausnahmslos jede Deformität beseitigen lassen.“ Das ist gewiss richtig, aber das Phelps'sche Stehbett scheint doch in vielen Fällen nicht absolut nothwendig zu sein, eine Pappcravatte ist einfacher, und selbst diese ist, wie M. Schmidt's Fall zeigt, mitunter zu entbehren. Den einfachsten Weg für jeden Fall zu bestimmen, darin besteht die Kunst des Arztes.

Woher mag es aber kommen, dass in manchen Fällen so wenig zur Heilung erforderlich ist, während in anderen ausgedehnte Durch-

trennung der Muskeln absolut nothwendig erscheint? Der Zeitpunkt allein, in dem die Kinder zur Behandlung kommen, kann doch kaum der Grund sein. Ich glaube folgende Annahme ist vielleicht nicht ohne innere Wahrscheinlichkeit: In den meisten der von mir beobachteten Fälle war die Entbindung ohne Kunsthilfe erfolgt, in keinem habe ich ein Hämatom des Kopfnickers nachweisen können, auch M. Schmidt nicht in seinem Fall, der in dieser Hinsicht viel einwandfreier ist als meine Fälle. Ein Hämatom setzt immer eine sehr starke Dehnung des Muskels voraus, und in vielen Fällen wird diese starke Dehnung zugleich auch eine langdauernde, mitunter vielleicht Stunden lang anhaltende sein. Nun ist der Kopfnicker, wie sonst kaum ein anderer Muskel, in seinem ganzen Verlauf von einer festen, fibrösen Scheide umgeben, und seine Dehnung wird daher eine starke Compression der Muskelsubstanz und diese Compression Ischämie zur Folge haben. Er befindet sich also unter ähnlichen Verhältnissen wie die Muskeln einer Extremität bei einem zu fest angelegten circulären Verband. Zwar nicht für sehr lange Zeit, aber vielleicht doch hinreichend lange, um degenerative secundäre Processe zur Folge zu haben, die einen grösseren oder geringeren Theil der Muskelfibrillen zu vernichten im Stande sind. Es würde sich also in einer Anzahl von Fällen, und dieses würden die schwer zu heilenden sein, nicht nur um eine angeborene Verkürzung des Kopfnickers sondern auch um eine ischämische Contractur (Leser) handeln, während in einem anderen Theil, der, wie wir gesehen, bei sehr einfachen Mitteln oder auch spontan zur Heilung kommt, nur die angeborene Verkürzung des sonst normalen Muskels vorliegt.

Je schwerer und langsamer die Entbindung erfolgt, und besonders wenn Kunsthilfe dabei nothwendig ist, desto eher wird man eine Complication durch ischämische Contractur erwarten dürfen, je leichter die Entbindung, je weniger der verkürzte Kopfnicker dabei andauernder Dehnung ausgesetzt ist, desto leichter wird später der Torticollis zu beseitigen sein.

Fassen wir zum Schluss das Ergebniss dieser Betrachtung noch einmal kurz zusammen, so haben wir in dem Caput obliquum eine wohl charakterisirte secundär angeborene Belastungsdeformität des Gehirn- und Gesichtsschädels, die sich häufig vereinigt findet mit anderen Deformitäten derselben Gattung, mit Torticollis, Skoliose, Pes varo-equinus, Genu valgum etc., die aber auch allein vorkommt, die häufiger bei Kindern männlichen als weiblichen Geschlechts be-

obachtet wird, die an sich wohl nie Gegenstand ärztlicher Behandlung werden dürfte und insofern für den Arzt nur geringes Interesse hat, die nur wenig Neigung zu spontaner Heilung zeigt, deren Kenntniss aber nicht ganz ohne Werth ist, da ihr Vorhandensein unter Umständen bei der Entscheidung ins Gewicht fallen kann, ob eine Deformität als secundär angeborene Belastungsdeformität aufzufassen ist oder nicht.

IV.

Mittheilungen aus dem orthopädischen Institute von Dr. A. Lüning und Dr. W. Schulthess, Privatdocenten in Zürich.

V.

Ueber eine bisher nicht beobachtete Form von partiellem Radiusdefect.

Von

Oskar Schmid, prakt. Arzt.

Mit 9 in den Text gedruckten Abbildungen.

Unter den congenitalen Defecten und Missbildungen der Knochen sind eine Anzahl Radiusdefecte beschrieben. Alle diese Beschreibungen lehren, dass der totale Radiusdefect ein mehr oder weniger typisches Bild zeigt. Abgesehen von angeborenen Missbildungen anderer Theile des Körpers, welche in den meisten Fällen den Radiusdefect begleiten, finden wir immer den Humerus, die Ulna, das Handgelenk, die Hand der betreffenden oberen Extremität von der Norm abweichend. Der Humerus ist gewöhnlich verkürzt, ebenso die Ulna, welche in der Regel noch verkrümmt ist. Die Handwurzelknochen sind nicht vollzählig vorhanden, oder sind auch unter sich verwachsen. Die Hand steht in sogen. Klumphandstellung. Gewöhnlich fehlen ein oder mehrere Finger, fast regelmässig der Daumen. — Die Flexion im Ellenbogengelenk ist meistens beschränkt, ebenso die Bewegungen im Handgelenk.

Bis jetzt sind in der Literatur, wie ich in der hiesigen Bibliothek gefunden habe, nur 6 Fälle mit partiellem Radiusdefect be-

schrieben. In 5 derselben war auf der einen Seite totaler, auf der anderen partieller Defect. Und in allen 6 Fällen handelt es sich um das Fehlen des unteren Theiles des Radius.

Mit totalem Defect habe ich 45 Fälle finden können.

Nur 3 Fälle (Gruber, Ehrlich und Geissendörfer) in der ganzen Literatur zeigen neben Radiusdefect 5 wohlgebildete Finger. Kein einziger wurde mir bekannt, bei dem die Hand nicht mehr oder weniger in Klumphandstellung steht.

Durch die Güte des Herrn Dr. W. Schulthess bin ich in der Lage, über 2 Fälle [1]) von partiellem Radiusdefect referiren zu können, zu denen ich in der Literatur kein Analogon gefunden habe.

Der Defect in unseren beiden Fällen sitzt nämlich im oberen Theile des Radius, während das vorhandene Stück eine Strecke weit mit der Ulna verwachsen, trotzdem aber deutlich von dieser zu unterscheiden ist. Beide haben 5 wohlausgebildete Finger und bei einem wie beim andern kann die Hand in Ausbildung und Stellung als normal bezeichnet werden.

Die eben genannten Eigenschaften finden sich nicht bei den schon beschriebenen Fällen von partiellem Radiusdefect, wir glauben deshalb, dass die nähere Beschreibung derselben für die Kenntniss der in Frage stehenden Missbildung ein Interesse habe. Der Beschreibung schicken wir eine kurze Uebersicht der Literatur voraus.

Ein gutes Literaturverzeichnis bis 1865 hat Wenzel Gruber, bis 1878 Herschel und bis 1890 Geissendörfer gegeben [2]). Ferner citirt Burckhardt 5 in den obigen Verzeichnissen nicht angegebene Fälle.

Da aber jedem dieser Autoren einige Fälle entgangen zu sein scheinen, so sehe ich mich veranlasst, die Casuistik noch einmal aufzuführen:

1. Petit (Mémoires de l'academie royale des sciences 1733. Ausg. 1737, S. 137).

Beidseitiger Defect. Neugeborenes Kind. Sonst wohlgebildet.

---

[1]) Der erste wurde von Schulthess selbst entdeckt, auf den zweiten wurde er durch Herrn Dr. Fritz, Assistenten der medicinischen Universitäts-Poliklinik aufmerksam gemacht.

[2]) Siehe das folgende Literaturverzeichniss.



2. Friderici (Monstrum humanum rarissimum Lipsiae 1737).
   Beidseitiger Defect. Todter höchst monströser Fötus.

3. Wiedemann (Ueber ein missgestaltetes Kind. Beiträge für die Zergliederungskunst von Isenflamm und Rosenmüller, 1800, B. I).
   Rechtsseitiger Defect. Todtgeborenes Kind.

4. Fleischmann (Leichenöffnungen, Erlangen 1815, S. 259).
   Beidseitiger Defect. 8monatiger Fötus. Mit noch anderweitigen Missbildungen.

5. Meckel (Meckels Archiv für Anatomie und Philosophie. Beschreibung einer merkwürdigen Missgeburt, 1826, S. 36).
   Rechtsseitiger Defect mit Rudiment links. Reife weibliche Früchte. Mit noch anderen Missbildungen.

6. Cruveilhier, resp. Monod et Cruveilhier (Bulletins de la société anatomique de Paris, ann. 3. 1828 und Anatomie pathologique du corps humain, 1829/35, Tome I, Livraison 2).
   Referirt in Guolt, Beiträge zur vergleichenden Anatomie der Gelenkkrankheiten 1853, S. 353.
   Linksseitiger Defect mit rechtsseitigem Rudiment. Männlicher Fötus. Noch andere Missbildungen.

7. Manec (Bulletins de la société anatomique de Paris, ann. 3. 1828).
   Defect.

8. Ledibeider (Bulletins de la société anatomique de Paris, ann. 10. 1835, S. 2, Nr. 6).
   Rechtsseitiger Defect. Todtes, 60 Tage altes Kind. Fehlen der linken Clavicula, Scapula und der linken Oberextremität.

9. Pustet et Giraldès (Bulletins de la société anatomique de Paris, ann. 12. 1837, S. 167).
   Beidseitiger Defect. Fötus von 6½ Monaten. Klumphände. Fehlen der Daumen und noch andere Missbildungen.

10. v. Wiebers (Nonnulla de prima formatione cohibita. Diss.-inaug. Berlin 1838).
    Rechtsseitiger Defect. Reife Frucht. Klumpfüsse.

11—17. Otto (Monstrorum sescentorum descriptio anatomica, 1841, Nr. 234—240).

1. (Nr. 234, Taf. XVI, Fig. 8 und 9).

Doppelseitiger Defect. Weiblicher Fötus; ungefähr aus dem 7. Schwangerschaftsmonate. Noch anderweitige Missbildungen.

2. (Nr. 235, Taf. XVII, Fig. 1 und 2).

Doppelseitiger Defect. 8 Monate alter Knabe. Noch andere Missbildungen.

3. (Nr. 236, Taf. XVI, Fig. 11 und 12).

Doppelseitiger Defect. Fast ausgetragener Knabe. Noch andere Missbildungen.

4. (Nr. 237).

Linksseitiger Defect. Männlicher Fötus von 8 Monaten. Contractur der rechten Hand und noch andere Missbildungen.

5. (Nr. 238).

Doppelseitiger Defect. Ausgetragener Knabe. Noch andere Missbildungen.

6. (Nr. 239).

Doppelseitiger Defect. 8monatlicher männlicher Fötus. Linker Daumen rudimentär. Noch andere Missbildungen.

7. (Nr. 240, Taf. XVII, Fig. 3).

Linksseitiger Defect. Männlicher Fötus von 7 Monaten. Verkürzung der rechten oberen Extremität. Klumphand. Rudimentärer Daumen.

18—19. Davaine (Comptes rendus de la société de biologie, 1850, p. 39, Tome II).

1. Linksseitiger Defect. Fötus von 7 Monaten. Klumphand. Fehlen des Daumens. Linker Humerus länger als der rechte. Linke Ulna kürzer und voluminöser als die rechte. Noch anderweitige Missbildungen.

2. Doppelseitiger Defect. Fötus von 7 Monaten. Klumphände. Fehlen der Daumen. Die Ulna verdickt. Noch anderweitige Missbildungen.

20. Roger et Honel (L'Union médicale, 1851, Nr. 140, referirt in Gurlt, Beiträge zur vergleichenden Anatomie der Gelenkkrankheiten, 1853, S. 351).

Doppelseitiger Defect. Reifes Kind. Klumphände, beiderseits fehlte der Daumen. Im übrigen fast ganz wohlgebildet.

21. Silvester (A contribution to the science of teratology. Med. Times and Gazette, 1857, S. 643).

Radiusmangel rechts. Links oben ist ein Rudiment des Radius unter der Gestalt eines kleinen knorpeligen Knötchens vorhanden.

22. Förster (Die Missbildungen des Menschen nebst Atlas, Taf. XII, Fig. 24 und 25).

Doppelseitiger Defect. Fötus von 8 Monaten. Noch andere Missbildungen.

23. Wagner (Anatomische Untersuchung eines Monstrum perobrachium. Würzburger medic. Zeitschrift, B. III, 1862; referirt von Burckhardt, Inaug.-Dissertation, Zürich 1890).

Doppelseitiger Defect. 7monatiger Fötus. Klumphandstellung, rechts 2 Finger, links 1 Finger. Die Ulna unter der Mitte wie infracturirt, etwa wie ein rhachitischer Knochen. Contractur in beiden Ellenbogengelenken.

24. Voigt (Beitrag zur Casuistik des congenitalen Radiusdefectes. Wagner's Archiv für Heilkunde, Jahrg. IV, 1863, B. 4, S. 26).

Linksseitiger Defect. Ausgetragener, bald nach der Geburt gestorbener Knabe. Klumphände und Klumpfüsse. An der rechten Hand nur verkümmerter, links ganz fehlender Daumen. Rechts Luxation des Radius nach hinten, oben und aussen. Die Beweglichkeit im Ellenbogengelenk beträgt nur etwa 50°.

Asymmetrische Bildung des Schädels und Gehirns. Rechte Thoraxhälfte gewölbter als die linke. Die Ulna ist besonders in ihrer oberen Hälfte stark verdickt. Dem Defect des Radius entsprechend fehlt die Cavitas sigmoidea. Cartilago triangularis fehlt ganz. Links wie rechts fehlten Os naviculare und Os multangulum majus, links der Metacarpus und die Phalangen des Daumens, während diese rechts rudimentär vorhanden waren.

An den Seitensträngen des Rückenmarks fand sich rechts zellige Erweichung. Beiderseits waren Art. radialis und N. radialis nur mangelhaft entwickelt.

25. **Stricker** (Virchow's Archiv, B. 31, 1864).

Doppelseitiger Defect. 16 Wochen altes Mädchen. Obere Extremitäten verkürzt. Hände in Klumphandstellung. Daumen fehlt beiderseits. Die übrigen Finger verhältnissmässig lang.

26. **Gruber** (Ueber congenitalen Radiusmangel. Virchow's Archiv, 1865, B. 32, S. 211).

Beidseitiger Defect. 35 Tage altes Mädchen. Klumphände, sonst keine Missbildungen, ausgenommen Hufeisenniere. 5 wohlgebildete Finger. Extension, besonders aber die Flexion im Ellenbogengelenk beschränkt. Die Ulna ist in ihrem oberen Ende unverhältnissmässig dick, verjüngt sich nach unten. Das untere Ende ist stumpf, kegelförmig und articulirt mit dem Os lunatum und triquetrum. Meniscus vorhanden, welcher sich anheftet an den Proc. styloides und an dem Knorpel für das Os lunatum. Nur Os naviculare fehlt. Alle Metacarpusknochen vorhanden.

27. **Swaagmann** (Virchow's Archiv, B. 33, 1865).

Totaler rechtsseitiger Defect, links Radiusrudiment. Klumphände. Der Daumen fehlt auf beiden Seiten. Neugeborenes Kind.

28—29. **Dornseiff** (Zur Aetiologie der congenitalen Luxationen des Hand- und Fussgelenkes. Diss. inaug., Giessen 1866).

1. Rechtsseitiger Defect und linksseitiges Rudiment. Fast ausgetragener Fötus. Keine Abnormität angegeben. Rechts fehlt der Daumen, links ist derselbe rudimentär.

2. Doppelseitiger Defect. Mit angeborener Luxation fast aller grösseren Gelenke.

30. **Larrey** (Phocomélie thoracique unilatérale gauche. Gazette des Hopitaux, 1870, Nr. 92; referirt in Canstatt's Jahresbericht für 1870, B. I, S. 297).

Beidseitiger Defect. 25 Jahre alter Mann. Wirbelsäule und linker Thorax verschoben. Linke Mandibula in der Entwickelung zurückgeblieben. Fehlen des Daumens.

31. **Cales** (Transactions of the pathologic Society of London, XX, S. 417).

Rechtsseitiger Defect. 20 Jahre altes Individuum. Linke Scapula rudimentär. Fehlen des rechten und linken Daumens, linker Vorderam stark verkürzt. Contractur der Finger.

32—33. Schnelle (Ueber angeborenen Defect von Radius und Ulna. Diss. inaug., Göttingen 1875).

1. Rechtsseitiger Defect. 21jähriges Mädchen. Die Hand steht in Radialflexion und der Daumen fehlt. Keine Abnormitäten.

2. Linksseitiger Defect. 8monatlicher weiblicher Fötus. Winkelstellung der Hand und Fehlen des Daumens. Daneben doppelseitige Hasenscharte und Wolfsrachen.

34. Kaczander (Ueber angeborenen Radiusmangel. Virchow's Archiv, B. 71, J. 1877, S. 409).

Linksseitiger Defect. Fast reifer, todtgeborener Knabe. Hand in Winkelstellung und Fehlen des Daumens. Verkürzung des Vorderarms. Mangelhafte Beweglichkeit im Ellenbogengelenk. Hasenscharte und Defect im Septum ventriculorum. Fehlen des rechten Daumens.

35. Herschel (Beitrag zur Casuistik und Theorie des congenitalen Radiusdefectes. Diss. inaug., Kiel 1878).

Rechtsseitiger Radiusdefect. 12 Jahre altes Kind. Torsionskrümmung der Hand, so dass die dorsale Fläche radialwärts, die volare ulnarwärts schaut. Klumphand. Daumen fehlt. Active Flexion und Extension im Ellenbogengelenk möglich, im Handgelenk beschränkt, besonders die Extension. Bewegungen der Finger treten nur in beschränktem Maasse ein. Die Gebrauchsfähigkeit der Hand beschränkt sich auf das Halten von Gegenständen. Die rechte Oberextremität ist weniger entwickelt als die linke. Ulna rechts stark verkürzt. Art. radialis nicht deutlich nachweisbar.

Rechtsseitige Hasenscharte. Caput obstipum sinistrum. Uebergreifen der Sclera auf die Cornea des linken Auges. Kleine Hautexcrescenzen vor dem linken Tragus.

36. Nicolaysen (Schmidt's Jahrbücher, p. 122, 1882, B. 196. — Norsk. Mag., 3. R., XII, 4, 1879; referirt von Burkhardt).

Beidseitiger Defect. 11 Wochen altes Kind. Klumphand. Fehlen der Daumen *c* und der dazu gehörigen Metacarpalknochen. Der

Metacarpus II stark verlängert. Ulnae verkrümmt. Die rechte Ulna subluxirt. Vorderarm kürzer als normal.

37. Parker (Transactions of the pathologic. Society of London, XXXIII, 1882; referirt in der Diss. inaug. von Geissendörfer. München 1890).

Doppelseitiger Defect. Fötus. Links Fehlen des Daumens und Zeigefingers mit ihren Carpal- und Metacarpalknochen, rechts nur des Daumens.

38—41. Shattok (Transactions of the pathol. society of London, XXXIII, 1882; referirt von Geissendörfer).

1. Rechtsseitiger Defect. Beinahe vollkommen ausgetragener Fötus. Daumen fehlt, ausserdem das Os naviculare und Os multangulum majus. Links ist der Radius vorhanden aber ungewöhnlich kurz.

2. Linksseitiger Defect. Nicht ausgetragene Frucht. Auf beiden Seiten dieselben Missbildungen der Hand wie im ersten Falle.

3. Beidseitiger Defect. Fötus von etwa 6 Monaten. Es fehlen Daumen und Zeigefinger auf beiden Seiten.

4. Beidseitiger Defect. Ausgetragener Fötus. Daumen und Zeigefinger ganz unentwickelt.

42. Hildemann (Beitrag zur Casuistik der angeborenen Hemmungsbildungen der Extremitäten. Inaug.-Diss., Kiel 1882; referirt von Burckhardt).

Rechtsseitiger Defect. 12 Wochen alter Knabe. Der Arm verkürzt. Klumphandstellung. An Stelle des Daumens nur ein bohnengrosser Fleischwulst. Das Metacarpale I und die dazugehörigen Phalangen fehlen. Ulna am obern Ende verdickt.

43—44. Ehrlich (Untersuchungen über die congenitalen Defecte und Hemmungsbildungen der Extremitäten. Virchow's Archiv, 1885, B. 100, S. 107).

1. Linksseitiger Radiusdefect. Weiblicher Fötus. Links Klumphandstellung. Die Hand hat nur 2 Finger, den kleinen und den Ringfinger. Der Carpus besteht aus einem einzigen Knorpelstück. Das linke Os Humeri ist nur 2 cm lang, während das rechte 6 cm misst. Clavicula beiderseits verdoppelt.

2. Rechtsseitiger partieller Radiusdefect. 6 Monate alter, weiblicher Fötus. Der rechte Vorderarm ist um die Hälfte kürzer als der linke, steht in Flexionsstellung, die Hand in Klumphandstellung. Die Finger sind vollzählig. Vom Radius ist das obere Ende circa 2 cm lang vorhanden.

Partieller Defect der rechten Tibia und Klumpfuss rechts.

45. v. Muralt (beschrieben in der Inaug.-Diss. von Burckhardt, Zürich 1890).

Linksseitiger Defect bei einem 1½ Jahre alten gut entwickelten Knaben. Beide oberen Extremitäten weisen Difformitäten auf.

Der rechte Vorderam zeigt zwischen den Handwurzelknochen und dem Ende des Vorderarmknochens eine verdickte Zone von 2 cm Länge. Die Hand ist parallel mit ihrer Längsaxe radialwärts verschoben. Der Metacarpus des Daumens ist verdickt und verkümmert und hat keine Gelenkverbindung mit dem Carpalknochen, sondern ist nur ligamentös mit dem Rand der Hand verbunden. Der Radius ist vollständig, aber dünner und schmächtiger als normal. Die Handwurzelknochen stehen auf der radialen Seite höher als auf der ulnaren.

Die linke obere Extremität zeigt einen total verkümmerten Vorderarm, derselbe ist 3 cm kürzer als der rechte. Radius fehlt ganz. Die Hand sitzt dem Vorderarm im rechten Winkel radialwärts auf. Bandapparat im Ellenbogengelenk straff. Daselbst Flexion und Extension normal. Die Ulna ist im unteren Drittel radialwärts abgeknickt und torquirt. Eine Folge dieser Torsion ist, das die Vola manus nach oben und innen gerichtet ist.

Die Vola manus zeigt weder eine Vertiefung noch Faltenbildung. Der Daumen besitzt keinen Metacarpus, ist klein und an der Hand nur durch eine dünne Hautverbindung befestigt.

Keine Zeichen überstandener Rhachitis.

46. Geissendörfer (Zur Casuistik des congenitalen Radiusdefectes. Inaug.-Diss., München 1890).

Beidseitiger Radiusdefect. 10 Wochen altes Kind weiblichen Geschlechtes, gestorben an allgemeiner Ernährungsstörung. Beide Arme sind stark adducirt und flectirt. Die Hände in Klumphandstellung, zeigen beiderseits 5 gut entwickelte Finger. Links ist

der Arm länger und die Hand grösser als rechts. Flexion und Extension in allen Gelenken beider Extremitäten beschränkt. Die Gelenksflächen sind flach, und im Ellenbogengelenk ist die Kapsel klein und straff. Beiderseits ist das untere Humerusende verdickt und nur die Trochlea vorhanden. Die Ulnae sind kurz und verdickt und im unteren Dritttheil nach hinten gekrümmt. Die Köpfchen sind viel stärker als in der Regel und besitzen auf der radialen Seite eine Gelenkfläche, welche links mit dem Os triquetrum und einem Theil des Os lunatum articulirt, rechts nur mit dem Os triquetrum. Meniscus beiderseits vorhanden. Handwurzelknochen, Metacarpalknochen und Phalangen sind vollzählig und normal.

Beiderseits anomale Muskellagerung. Die Art. radialis fehlt rechts ganz und links ist sie rudimentär. Der N. radialis ist beiderseits dünner und endigt früher als normal.

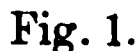
Andere Abnormitäten und Missbildungen: Zwischen dem Knorpel und dem knöchernen Theil der 2. und 3. Rippe fehlt rechts und links ein Stück. Pes planus sinister. Grosse Hufeisenniere im kleinen Becken.

Diesen Fällen reihen sich nun die unserigen an, von welchen der erste durch Dr. W. Schulthess in der ärztlichen Gesellschaft in Zürich vorgestellt wurde, und der bei Burckhardt bereits citirt ist.

47. M. F. (Taf. I).

Anamnese. Die Mutter, eine kräftige, gesunde Frau, hatte an der rechten Hand einen doppelten Daumen, sonst keine Difformitäten. Von ihren 5 Geschwistern waren alle normal gebaut. Sie hat zweimal geboren. Vor 10 Jahren einen gesunden Knaben, welcher an jeder Hand 6 Finger und zwar beiderseits den kleinen Finger doppelt zur Welt brachte. Andere Difformitäten oder Defecte hatte er nicht. Ferner vor 14 Jahren unsere Patientin. Diese wurde zur normalen Zeit geboren. An dem Neugeborenen fiel den Eltern sofort ein überzähliger Daumen an der rechten Hand auf. Derselbe wurde in den ersten Wochen des Lebens von einem Arzte abgetragen. Der jetzt vorhandene Defect des Radius wurde hingegen erst später der Functionsstörungen wegen wahrgenommen. Die Schwangerschaft war normal verlaufen. Von mechanischen Verletzungen während derselben durch Stoss, Schlag, Fall gibt die Mutter nichts an.

Status. Ein gracil gebautes, etwas anämisches, für sein Alter ziemlich grosses Kind (Fig. 1). Ausser der zu beschreibenden Difformität ist das Kind vollkommen gesund. Wenn das Mädchen (wie in Fig. 1) beide Arme schlaff herunter hängen lässt, dann ist die


Fig. 1.



Volarseite der linken Hand direct nach innen und der Daumen nach vorn gerichtet, während die Volarfläche der rechten Hand direct nach hinten und der Daumen nach innen gewendet ist. Ferner ist der rechte Unterarm stark abducirt, so dass er in dieser Stellung einen deutlich nach aussen offenen Winkel mit dem Oberarm bildet. Der rechte Arm erscheint in seiner Gesammtheit magerer als der linke.

Auch die Musculatur des rechten Schultergürtels ist von einer geringeren Entwickelung. Der rechte Pectoralis ist unbedingt dünner als der linke (s. die nachfolgenden Maasse). Auch die Gegend des Deltoides zeigt rechts eine schwächere Entwickelung. Der rechte Proc. coracoides ist leichter zu sehen als der linke. Zwischen jenem und dem Humerus besteht rechts eine deutliche Furche, links nicht. Die rechte Clavicula erscheint länger als die linke, zeigt aber nicht etwa eine geringere Biegung, im Gegentheil ist der äussere Theil derselben etwas stärker nach oben gewölbt als links. Die rechte Schulter erscheint länger und ist etwas zurückgestellt.

Am Unterarm fällt neben der schon erwähnten Abduction noch auf, dass über dem oberen Dritttheil die Musculatur weniger vorspringt als auf der anderen Seite, wodurch im Verein mit einer Abbiegung nach der Radialseite eine Einziehung an der Grenze des oberen und mittleren Dritttheils zu Stande kommt (s. Fig. 1). Beide Erscheinungen deuten auf den in der Tiefe vorhandenen Defect.

Bei näherem Zusehen bemerkt man, dass das oberste Dritttheil des Radius fehlt. Es lässt sich dieser Knochen nur bis etwas über die Mitte seiner Länge längs der Ulna durchfühlen. Unten ist derselbe mit der Ulna verwachsen. Der Radius zeigt unten normale Dicke, verjüngt sich aber nach oben. Das obere Ende ist spitz und leicht abzutasten. Die rechte Ulna ist kürzer als die linke und ist im oberen Dritttheil deutlich verdickt. Sie scheint zu verlaufen, wie sie unter normalen Verhältnissen bei Pronationsstellung verlaufen würde, nur lässt die Stellung des Handgelenks eine leichte Torsion derselben nach innen vermuthen. Etwa 1½ cm unterhalb des Condyl. humeri ext. fühlt man, besonders leicht bei flectirtem Unterarm, auf der äusseren Fläche der Ulna eine stark erbsengrosse Prominenz. Diese liegt ungefähr an der Stelle, wo das Radiusköpfchen liegen sollte. Das Olecranon ist beiderseits gleich entwickelt. Die Eminentia capitata humeri springt vor und ist vergrössert.

Bei activer Dorsalflexion der Hand fühlt man deutlich, dass von diesem Punkte Muskeln entspringen. Bei leichter Flexion im Ellenbogengelenk fällt auf, dass der Supinator longus nicht soweit emporsteigt wie linkerseits, ferner, dass bei Flexion unter Widerstand der Biceps abgeflacht erscheint, während er links stark nach innen vorspringt. Die Sehne dieses Muskels senkt sich mit ihrem kräftigeren Theile vor dem Ellenbogengelenk in die Tiefe und setzt

sich an der äusseren Seite der Ulna, nahe der Stelle wo der Radius aufhört, an. Der schwächere Theil der Sehne umfasst die auf der Ulna liegende Musculatur. Im ganzen ist der Biceps unverhältnissmässig schwach entwickelt, während die Brachialis gut ausgebildet ist.

Die Flexion ist am rechten Arm vollständiger möglich als am linken, dabei ist selbstverständlich die Volarseite der Hand nach vorn und in einem Winkel von 45° nach innen gestellt (s. Fig. 2). Es

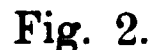


Fig. 2.



sind in dieser Stellung geringe Rotationen (Pronation und Supination) möglich (vergl. Fig 2 u. 3). Die Extension ist etwas beschränkt. Die Hand muss bei völliger Normalität des Handgelenks in Pronationsankylose gehalten werden. Es sind zwar geringe Seitwärtsbewegungen (Rotationen) der Ulna auf dem Humerus möglich, dieselben verlaufen aber selbstverständlich mit einer leichten Seitwärtsbewegung der Ulna, welche sich nach Art der Sattelgelenke auf der Rolle des Humerus bewegt. Es macht aber den Eindruck, als ob dieselben theilweise durch Abhebung der Ulna vom Humerus entstünden. Die Pronationsbewegung wird durch eine Rotation des ganzen Arms im Schultergelenk unterstützt. Um die mangelhaften Supinations-

bewegungen zu unterstützen, existirt eine ausserordentliche Beweglichkeit in den Carpo-Metacarpalgelenken.

Die rechte Hand ist bedeutend schlanker als die linke (s. Fig. 1 bis 3). Die Finger sind kürzer und das Handgelenk schmächtiger, nur fällt auf, dass die radiale Seite verhältnissmässig stärker ausgebildet ist.

Auffallend ist auch, dass der Metacarpus des Daumens sich mehr von der Hand entfernen kann als auf der gesunden Seite

Fig. 3.



(s. Fig. 3). Die deutlichste Veränderung findet sich an dem Metacarpalgelenk. Dieses ist stark verdickt, während die davorliegende erste Phalanx des Daumens sehr schmächtig ist. An der inneren Seite des Gelenks ist eine deutliche längs gestellte Narbe und Schwiele vorhanden. Unter dieser Stelle scheint ein Schleimbeutel zu liegen, und ein kleiner, harter, kaum apfelkerngrosser Körper (Knorpel), wahrscheinlich ein Ueberrest der ersten Phalanx des amputirten Daumens. Dieser Körper lässt sich an der Innenseite des Gelenks herumschieben. Betrachtet man den Daumen von seiner Dorsalseite her, so weicht er in gestreckter Stellung nach dem Dorsum und gegen

den Zeigefinger hin ab. In der Ruhe ist die Abweichung geringer.

Wird die Hand flach auf den Tisch gelegt, so geht die Abweichung nach oben, während die vordere Phalanx wieder seitwärts und volarwärts abgebogen ist. Die vordere Phalanx ist zudem etwas gedreht und zwar in dem Sinne, als ob sie an der Fingerspitze gefasst und volarwärts gedreht worden wäre (s. Fig. 4). Die Gelenke des Daumens besitzen so wenig Festigkeit, dass die Spitze des Daumens



Fig. 4.



bei unveränderter Handstellung bequem um mindestens 180° gedreht werden kann.

Der rechte Handteller ist normal und zeigt den gewöhnlichen Typus der Hautfaltung. Eine gewisse Abweichung davon weist nur die Gegend hinter dem Gelenkkopf des Metacarpus des Daumens auf, woselbst eine starke quer hinter dem Kopf herumgehende Falte zu sehen ist (s. Fig. 4). Eine weitere Abweichung findet sich auf der Volarseite in der Faltung der Finger (s. Fig. 4, 5, 6 u. 7). Die Falte, die dem Metacarpophalangealgelenk entspricht, immer abgerechnet, hat der kleine Finger statt 2, 3 Hautfalten, wovon die

mittlere auf der mittleren Phalanx liegt. Am 4. Finger ist die 1. und 2. Falte normal vorhanden, die letztere etwas stark eingeschnitten. Fast auf der Mitte der 3. Phalanx findet sich aber noch eine 3. Falte. Auf dem Mittelfinger sind neben den normalen Gelenksfalten eine schwach angedeutete 3. Falte auf der mittleren und eine etwas deutlichere 4. auf der 3. Phalanx vorhanden. Am Zeigefinger ist ausser den normalen Falten noch eine 3. tief eingeschnittene auf der Mitte der mittleren Phalanx. Der geringen Ausbildung des

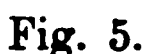
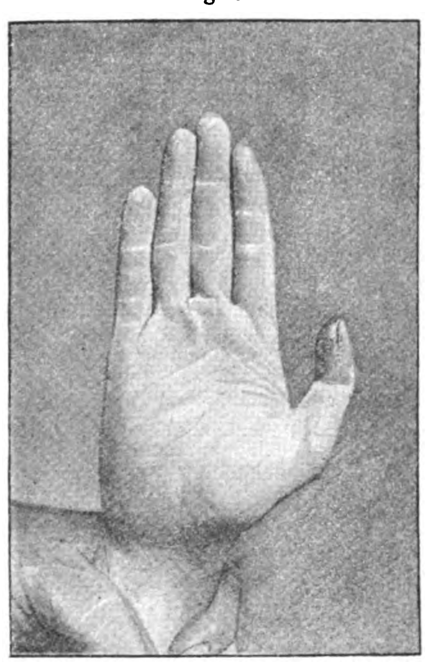


Fig. 5.



Daumens entspricht eine mangelhafte Faltung, es findet sich nur eine dem Fingergelenk entsprechende Falte.

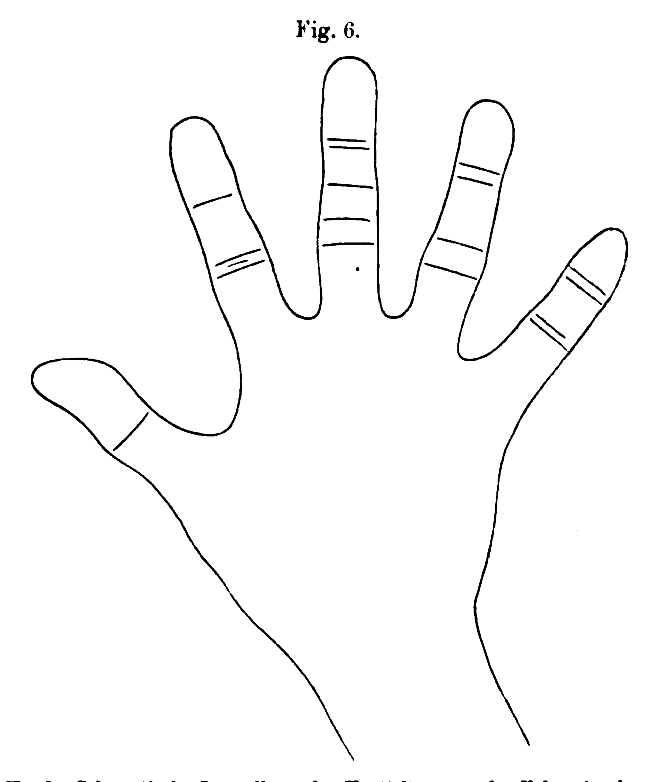
Auch an der linken Hand ist die Faltung der Finger nicht ganz normal. Der 4. Finger zeigt neben den 2 normalen Falten eine 3. auf der mittleren Phalanx, während die einzelnen Furchen der vorderen Falte etwas verzogen sind. Auch der Mittelfinger hat eine dritte, allerdings schwache Falte auf dem Mittelgliede. Der kleine Finger, der Zeigefinger und der Daumen zeigen normale Faltung.

Die Kraft des rechten Arms und der rechten Hand ist viel

geringer als links. Im Schreiben und beim Ausüben der häuslichen Arbeiten ist das Mädchen durch den Defect nicht sonderlich gehindert.

Zur genaueren Beurtheilung der Dimensionsverhältnisse zwischen der rechten und linken Schulter und Oberextremität wurden folgende vergleichende Maasse genommen:

Fig. 6.



Linke Hand. Schematische Darstellung der Hautfaltung an der Volarseite der Finger.

Proc. Spinos. des 2. Brustwirbels bis zur äussersten Schulterperipherie:

r. 16,8, l. 16,6 cm.

Durchmesser vom Proc. coracoides bis zum prominentesten Punkt der Spina scapulae:

r. 8, l. 8,4 cm.

Angulus scapulae bis Acromialende:

r. 15,2, l. 15,6 cm.

Acromialende bis Ausgangspunkt der Spina an der Basis:

r. 10, l. 10,6 cm.

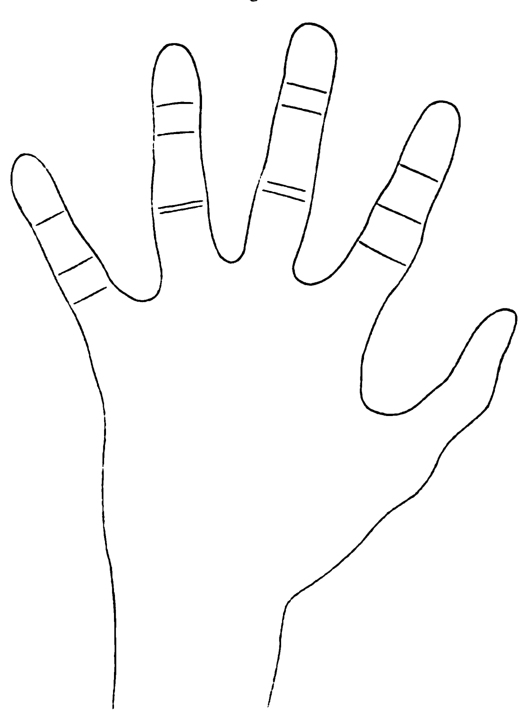
Länge der Clavicula:

r. 12,5, l. 12 cm.

Mit dem Tasterzirkel gemessen hat der Rand des Pectoralis einen Durchmesser:

r. 0,7, l. 1,1 cm.

Fig. 7.



Rechte Hand. Schematische Darstellung der Hautfaltung in der Volarseite der Finger.

Circumferenz der Mitte des Oberarms:

r. 18 1/2, l. 19 1/2 cm.

Länge des Humerus, gemessen bei hängendem Arm und Flexion im Ellenbogengelenk.

Acromion bis Condyl. ext.:

r. 25,4, l. 26,2 cm.

Acromion bis Olecranon:

r. 28,3, l. 29,3 cm.

Durchmesser vom Condyl. humeri ext. bis Condyl. humer. int.:
r. 4,9, l. 5,2 cm.

Circumferenz des Vorderarms über die Plica cubitalis:
r. 17, l. 18,2 cm.

Circumferenz 3 cm oberhalb des Handgelenks an der dünnsten Stelle des Vorderarms:
r. 12,7, l. 14 cm.

Länge der Ulna vom oberen Rande des Olecranon bis zur Spitze des Proc. styloides:

Maassbandmessung:
r. 19,4, l. 21,5 cm.

Zirkelmessung:
r. 19,9, l. 21,5 cm.

Länge des Radius, rechts Messung von der Stelle unterhalb des Condyl. ext. humeri bis zum vorderen Radiusende unter Ausserachtlassung des Defectes:
r. 18,1, l. 19,8 cm.

Querdurchmesser von Radius plus Ulna direct oberhalb des Handgelenks:
r. 4,0, l. 4,5 cm.

Querdurchmesser der flach aufgelegten Hand in der Höhe der Metacarpophalangealgelenke:
r. 5,7, l. 6,0 cm.

Länge der Phalangen bei vollständiger Flexion derselben:

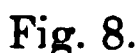
	I. Phalanx		II. Phalanx		III. Phalanx		Fingerlänge	
	r.	l.	r.	l.	r.	l.	r.	l.
Kleine Finger . .	4 cm	4,1 cm	2,3 cm	2,5 cm	2 cm	2,1 cm	8,3 cm	8,7 cm
Ringfinger	4,9 „	4,9 „	3,1 „	3,1 „	2,3 „	2,3 „	10,3 „	10,3 „
Mittelfinger . . .	5,2 „	5,3 „	3,3 „	3,4 „	2,5 „	2,3 „	11,0 „	11,0 „
Zeigefinger . . .	4,8 „	4,9 „	2,8 „	3,0 „	2,1 „	2,3 „	9,7 „	10,2 „
Daumen	4,1 „	3,7 „	2,8 „	3,0 „	— „	— „	6,9 „	6,7 „

48. Th. B. [1]).

5 Jahre alt. Der Knabe ist das zweitjüngste von 4 Kindern. Die Eltern und Geschwister sind gesund. In der ganzen Familie

[1]) Da uns der Knabe nicht die zur Untersuchung erforderliche Zeit zur Disposition stand, so sind wir nicht in der Lage, die Beschreibung in der erwünschten Ausführlichkeit wieder zu geben wie bei der M. F.

sind ausser bei dem Kleinen keine Difformitäten bekannt. Während die Mutter mit dem Knaben schwanger ging, fiel sie ungefähr in der Mitte der Schwangerschaftszeit eine Treppe hinunter. Sie gibt aber an, dass ihr Wohlbefinden durch diesen Fall absolut nicht gestört worden sei. Der Knabe wurde 6 Wochen zu früh geboren. Die Geburt verlief normal. Der Knabe leidet seit der Geburt sehr oft an Diarrhoe. Der Defect fiel erst dann auf, als er 4 Jahre alt beim


Fig. 8.



Ballspiel den Ball mit der Rückenfläche der Hand auffing und angab, er könne nicht anders.

Status. Ein magerer, für sein Alter sehr kleiner Knabe (s. Fig. 8 u. 9). Zeigt geringen Grad von Pectus carinatum und mässige Verdickung der Rippenenden. Die Schädelform ist etwas rhachitisch. Die verknöcherte Kranznaht ist gut zu fühlen. An beiden Seiten des Halses hat er harte, geschwollene Lymphdrüsen. Die rechte Schulter erscheint von vorn gesehen von gleicher Configuration wie die linke. Die Musculatur auf dem Schulterblatt ist rechts gleich kräftig wie links. Auf beiden Seiten ist der Deltoides gut entwickelt. Der Pectoralis ist links etwas kräftiger als rechts. Bei

hängenden Armen erscheint der rechte etwas dünner, besonders aber kürzer als der linke; ferner fällt auf, dass der rechte Unterarm im Ellenbogengelenk eine Abknickung nach aussen zeigt und dass die Innenfläche der rechten Hand stets nach hinten gewendet ist (s. Fig. 8). In die Augen springend ist auch, dass der Muskelwulst direct unter dem Condyl. ext. humeri, den ein normaler Arm an dieser Stelle aufweist, rechts fehlt, während er am linken Arm stark aus-


Fig. 9.



gesprochen ist. Betastet man die Stelle, wo der Muskelwulst fehlt, so sucht man daselbst umsonst das Radiusköpfchen. Verfolgt man den Radius des rechten Arms von unten nach oben, so kann man denselben leicht durchfühlen bis ca. 2 cm unterhalb des Ellenbogengelenks, hier sinkt der Finger bei Druck ein. Das unterste Ende des Radius ist normal configurirt, 2½ cm über dem Handgelenk zeigt er eine schwache, aber immerhin deutliche Biegung mit der Convexität nach dem Dorsum. Das obere Ende ist stumpf und etwas dünner als der Radius des anderen Armes auf derselben Höhe. Von diesem Ende scheint an der inneren Seite eine Kante oder Sehne auszugehen, die gegen den äusseren Theil des Ellenbogengelenks hin

verläuft. Die rechte Ulna springt mit ihrem unteren Ende vor, wenn sich die Hand in extremer Supinationsstellung befindet. Oben fühlt man besonders leicht bei flectirtem Arm direct unter dem Condyl. ext. humeri, in der Höhe, in der sich sonst das Radiusköpfchen befindet, eine knopfförmige Prominenz auf der Ulna sitzen.

Die Eminentia capitala humeri scheint etwas verdickt zu sein und direct in Musculatur überzugehen; ob eine zapfenförmige Verlängerung derselben vorhanden ist, kann nicht mit Sicherheit constatirt werden.

Die Flexion im Ellenbogengelenk ist möglich bis zu einem Winkel von ca. 33°, die Extension bis zu ca. 180°. Von einer Ueberstreckung, wie sie sonst normal vorzukommen pflegt, ist keine Spur vorhanden.

Bei Flexion des Arms, bei welcher selbstverständlich die Hand nach oben gewendet bleibt, findet ein starkes Abweichen des Unterarms aus der im Anfang der Bewegung innegehaltenen Drehebene statt. Zu gleicher Zeit wird gegen den Schluss dieser Bewegung eine Rotation des Unterarms im Sinne der Supination bemerkbar (s. Fig. 9).

Das rechte Handgelenk ist schmächtiger als das linke. Die rechte Hand steht in vollständiger Pronationsankylose. Drehungen sind nur insoweit möglich, als sich die Ulna im Humerusgelenk seitwärts bewegen kann. Flexion und Extension der Hand sind in normaler Ausdehnung da.

Die rechte Hand ist nur wenig schwächer gebaut als die linke. Die Handwurzelknochen sind scheinbar vollzählig vorhanden. Die Mittelhandknochen und die Finger sind vollzählig und gut entwickelt. Der Daumen und der Daumenballen sind normal, ebenso die Faltung der Handteller.

Der linke Arm ist äusserlich vollkommen normal configurirt. An den Bewegungen des Unterarms fällt auf, dass die Supination nicht vollständig möglich ist. Dieselbe lässt sich auch mit Gewalt nicht in dem Umfange erzielen wie bei einem normalen Arm, während die Pronation vollständig zu Stande kommt. Ferner lässt sich der Arm flectiren, aber nur bis zu einem Winkel von ca. 40°. Die Hyperextension ist möglich bis zu einem Winkel von 191°. Die Ursache der mangelhaften Supination des Unterarms finden wir in einer Subluxation des oberen Radiusendes, welches bei der Extension die Eminentia capitata humeri nach vorn überspringt. Das Gelenk

muss als Schlottergelenk taxirt werden. Die Rotationen des Vorderarms geschehen nicht nur durch Rotationen des Radius im Radio-Cubitalgelenk, sondern auch durch ein Heraustreten des oberen Radiusendes aus diesem Gelenke. Wird das obere Ende des Radius festgehalten, so ist auch die Pronation nur halb möglich. Der Schluss der Bewegung, im Umfang von mindestens 45°, erfolgt erst dann, wenn der Radius losgelassen wird.

Das Handgelenk und die Hand sind vollständig normal.

An der rechten und linken Oberextremität wurden folgende vergleichende Maasse genommen:

Circumferenz der Mitte des Oberarms:
r. 12,5, l. 13 cm.

Länge des Humerus. Acromion bis Olecranon:
r. 18, l. 19 cm.

Querdurchmesser vom Condyl. humeri ext. bis int.
r. 3,7, l. 3,8 cm.

Circumferenz des Vorderarms über der Plica cubitalis:
r. 12,2, l. 13,5 cm.

Circumferenz oberhalb des Handgelenks an der dünnsten Stelle des Vorderarms:
r. 9,5, l. 10 cm.

Länge der Ulna vom oberen Rande des Olecranon bis zur Spitze des Proc. styloides:
r. 12,6, l. 13,5 cm.

Breite des Handgelenks:
r. 2,9, l. 3,2 cm.

Breite der Hand in der Höhe der Metacarpophalangealgelenke:
r. 4,1, l. 4,3 cm.

Umfang der Hand über den Metacarpophalangealgelenken des 2.—5. Fingers:
r. 10,3, l. 10,8 cm.

Länge der Hand von der Handgelenksfalte bis zur Spitze des Mittelfingers:
r. 10,8, l. 10,8 cm.

Wie unsre Casuistik ergibt, so ist die Gesammtzahl der bis jetzt beobachteten Fälle von Radiusdefect und Rudiment 48, die unseren mitgerechnet. — Der nachfolgenden Aufzählung der verschiedenen Formen müssen wir vorausschicken, dass beim selben

Individuum links und rechts hie und da verschiedene Formen unserer Missbildung vorgekommen sind. Dasselbe Individuum erscheint deshalb öfters zweimal in der Aufzählung. Die 48 Fälle würden 96 Arme repräsentiren; da jedoch beim Fall Manec nichts Bestimmtes angegeben ist, so haben wir nur mit 94 Armen zu rechnen. Unsere 47 in Rechnung kommenden Fälle weisen nur 65 Arme mit totalem Radiusdefect auf, 8 mit partiellem und 21 normale. Die Totaldefecte vertheilen sich wiederum derart, dass 42 auf 21 Individuen mit doppelseitigem Defect kommen, 18 auf ebenso viele Individuen, bei denen einer der Arme normal ist, und 5 auf Individuen, bei welchen auf der anderen Seite ein partieller Defect gefunden wurde. Die 8 Fälle von partiellem Defect vertheilen sich auf 5 Individuen, welche am anderen Arm einen Totaldefect hatten, und auf 3, bei denen der 2. Arm normal war. Demnach kam ein normaler Arm bei den in Frage stehenden Individuen 21mal vor, und zwar 18mal neben Totaldefect und 3mal neben partiellem.

Von den betroffenen Individuen waren die meisten und zwar 21 noch nicht ausgetragene Früchte; ausgetragene Kinder 12, in 6 Fällen (Lediberder, Stricker, Gruber, Nicolaysen, Hildemann und Geissendörfer) erreichten die Kinder nur ein Alter von 5—16 Wochen, ohne dass die Todesursache angegeben ist, und in 8 Fällen (Manec, Larroy, Colles, Schnelle, Herschel, von Muralt und die unserigen) befanden sich dieselben zur Zeit der Publication in einem Alter von 1—25 Jahren. Bei einem Fall, demjenigen von Silvester, ist das Alter nicht angegeben. Leider finden wir nur bei 28 Fällen das Geschlecht angeführt, von diesen gehören 15 dem männlichen und 13 dem weiblichen Geschlechte an.

Totaler Mangel des Radius wurde beschrieben 21mal beidseitig und 23mal einseitig, und zwar fallen von den letzteren 12 Fälle auf die rechte und 11 auf die linke Extremität. Auf welcher Seite im Fall Manec der Defect war, ist nicht erwähnt.

Ungefähr in der Hälfte der Fälle fand sich also die Abnormität auf beiden Seiten, während die andere Hälfte sich gleichmässig auf die rechte und linke Extremität vertheilt.

Während schon 45 Fälle mit totalem Radiusdefect, ich zähle denjenigen von Manec mit, bekannt sind, kennt man bis heute nur 8 Fälle mit Radius-Rudiment.

Und zwar bei:

1. Meckel. Am linken Arm, in Gestalt eines 2½ Linien

langen, stumpf zugespitzten, das obere Radiusende repräsentirenden Stückes, bei dem Monstrum mit Radiusmangel rechts.

2. Cruveilhier. Am rechten Arm, in Gestalt eines das oberste Sechstel des Radius repräsentirenden Stückes, bei einem monströsen Fötus mit Radiusmangel links.

3. Silvester. Am linken Arm, in der Gestalt eines kleinen knorpeligen Knötchens, das neben dem oberen Ende der Ulna sitzt, bei einem Individuum mit Radiusmangel rechts.

4. Swaagmann. Am linken Arm, als ein kleines Knorpelstückchen, das die Stelle des Radiusköpfchens einnimmt, bei einem Individuum mit Radiusmangel rechts.

5. Dornseiff. Am linken Arm, neben dem oberen Ende der Ulna als ein erbsengrosses Knorpelstück, bei dem Fall mit Radiusdefect rechts.

6. Ehrlich. Am rechten Arm, in Gestalt eines 2 cm langen Stückes, das obere Ende des Radius darstellend, bei einem sechsmonatigen Fötus.

7. und 8. Unsere beiden Fälle: 1. M. F. Am rechten Arm, in Gestalt eines die unteren zwei Dritttheile des Radius repräsentirenden Stückes, welches sich nach oben succesive verjüngt. 2. Th. B. Am rechten Arm. Auch da ist der untere Theil des Radius vorhanden, und es fehlt das oberste Ende, ungefähr ein Viertel des Ganzen.

Von diesen 8 Fällen fehlt in 6 das untere Stück des Radius, und nur in den unserigen ist gerade das untere vorhanden, während das obere fehlt In 5 Fällen finden wir auf der anderen Seite totalen Radiusdefect und nur in 3 (Ehrlich und dem unserigen) ist der Radius der anderen Seite vollständig vorhanden.

Bei totalem Radiusmangel fehlt in 45 Fällen 35mal der Daumen, d. h. beide Phalangen sammt zugehörigem Os metacarpi; in 5 Fällen wurde der Daumen rudimentär beobachtet (Otto Nr. 16 und 17, Hildemann, wo er nur in einem Muskelwulst angedeutet ist, von Muralt und Shallok 41). Auch hier fehlt meist der Metacarpalknochen. Nur in 2 Fällen (Gruber und Geissendörfer) war ein gut entwickelter Daumen vorhanden.

In den 8 Fällen mit Radiusrudiment fehlt der Daumen 4mal; bei Dornseiff ist er rudimentär; bei Ehrlich und den unsrigen beiden Fällen ist derselbe in vollkommener Ausbildung nachweisbar,



bei dem einen von den unsrigen besteht neben dem Daumen noch ein zweiter rudimentärer.

Das Gewöhnliche war demnach, dass die Hände keinen Daumen hatten; aber auch noch weniger als 4 Finger sind beobachtet worden.

Fälle mit nur 3 Fingern haben beschrieben: Lediberder (welche?), Preslat (welche?), Parker (links, Mittel-, Ring- und Ohrfinger), Shattok Nr. 40 (beiderseits, Mittel-, Ring- und Ohrfinger).

Fälle mit nur 2 Fingern haben beschrieben: Wiebers (Ring- und Ohrfinger), Wagner rechts (welche?) und Ehrlich Nr. 43 (Ring- und Ohrfinger).

Fälle mit nur 1 Finger haben beschrieben: Otto Nr. 11 (beiderseits der Ohrfinger) und Wagner links (welcher?).

Bei den Fällen mit Radiusrudiment hatte nur der von Silvester weniger als 4 Finger; es waren nur der Mittel- und Ohrfinger vorhanden.

Fälle mit 5 gut entwickelten Fingern haben beschrieben: Gruber, Geissendörfer, Ehrlich, und dazu gehört auch unser Th. B. Es sind im Ganzen 4 Fälle.

Mit Polydaktylie glänzt unsere M. F. allein. Und zwar hatte sie gerade den Finger doppelt, der bei Radiusdefect und Rudiment gewöhnlich fehlt, den Daumen.

Durchweg treffen wir Klumphandstellung an, eine Ausnahme machen nur unsere beiden Fälle.

Die Ulna war in der Regel verkürzt und fast durchweg bald nach aussen, bald nach innen verkrümmt und bei Roger und Honel, Herschel und Geissendörfer war sie in der Gesammtheit, bei Wiedemann, Davain Nr. 18 und 19, Voigt, Gruber und Hildemann und in den unseren am oberen Ende verdickt.

Von allen secirten Fällen waren nur in 2 (Ehrlich und Geissendörfer) die Handwurzelknochen vollzählig vorhanden (im ersteren waren dieselben unter sich verwachsen). Bei Gruber fehlte nur das Os naviculare, in allen übrigen Fällen dagegen mindestens das Os naviculare und das Os multangulum majus.

Einen Meniscus im Handgelenk haben nur Gruber, Herschel und Geissendörfer gefunden.

Sämmtliche Gelenke, besonders das Hand- und Ellenbogengelenk der betreffenden Extremität, waren meist derart beschaffen, dass sie fast durchweg eine verminderte Beweglichkeit bedingten.

Gewöhnlich war die mit Radiusdefect oder Rudiment behaftete Extremität auch weniger entwickelt. Die Muskeln waren schwächer, oft fehlten welche, besonders am Vorderarm. Dem anomalen Skelette entsprechend sah man immer eine anomale Anordnung der Musculatur, indem die sich sonst an den Radius ansetzenden Muskeln hier einen anderen Insertionspunkt wählen mussten, gewöhnlich an der Ulna, andererseits die vom Radius entspringenden zum Theil fehlten (Petit, Prestat, Wiebers, Roger und Honel, Voigt, Gruber, Kaczander, Ehrlich und Geissendörfer).

Schwächer als normal wurde die Art. radialis gefunden von Otto, Voigt, Gruber, Kaczander, Herschel, Ehrlich und Geissendörfer (links), gänzlich fehlte sie in den Fällen Otto Nr. 239, Schnelle und Geissendörfer (rechts).

Mit wenigen Ausnahmen (Petit, Roger und Honel, Gruber und Schnelle Nr. 32) weisen die Fälle mit Radiusdefect noch sonstige Abnormitäten auf, welche in einigen einseitigen Fällen (Voigt, Coles, Kaczander, Shattok und von Muralt) Vorderarm und Hand der anderen Seite betreffen und sich als Anomalieen derselben zeigen, wie wir dieselben als den Radiusdefect begleitende bereits oben geschildert haben. Wir sehen nämlich bei den oben angegebenen Fällen mit einseitigem Radiusdefect 1mal (Voigt) Klumphand, 3 Mal (Coles, Kaczander und Shattok Nr. 39), Fehlen des Daumens, 2mal (Voigt und von Muralt) Rudiment des Daumens der anderen Seite, ohne dass daselbst der Radius gefehlt hätte oder rudimentär gewesen wäre.

In 2 Fällen (Voigt und unserem Th. B.) fand sich indessen auf der dem Defect entgegengesetzten Seite eine Anomalie, die das Radiusrudiment nirgends begleitet. Hier war das Köpfchen des sonst scheinbar intacten Radius subluxirt. Dabei war im Fall Voigt die Anordnung der Vorderarmmuskeln fast ebenso anomal wie auf der anderen mit dem totalen Defect behafteten Seite.

In der Mehrzahl der Fälle handelte es sich dagegen um Bildungsfehler ausser dem Gebiet der oberen Extremitäten, deren Zahl eine erhebliche, deren Art eine sehr mannigfaltige ist; als da sind: Wolfsrachen, Hasenscharte, Perforation des Septum ventriculorum cordis, Atresien bes. des Anus, Difformitäten der unteren Extremitäten, Difformitäten des Knochensystems u. s. w.

Eine gute Zusammenstellung der den Radiusdefect begleitenden Missbildungen findet man bei Herschel S. 33.

Demnach ergibt sich als typisches Bild unserer Anomalie gemäss der soeben durchgeführten Analyse der Casuistik etwa folgendes:

1. Todtgeborenes, oder doch bald nach der Geburt gestorbenes Kind.
2. Totaler Mangel des Radius.
3. Geringe Entwickelung der betreffenden Extremität.
4. Klumphandstellung.
5. Fehlen des Daumens.
6. Fehlen einiger Handwurzelknochen (Os naviculare und Os multangulum majus).
7. Verkürzung, Verkrümmung und Verdickung der Ulna.
8. Verminderte Beweglichkeit in den Gelenken der betreffenden Extremität.
9. Missbildungen verschiedener anderer analoger Naturkörpertheile.

Wir bezeichnen dieses anatomische Bild als typisch, insofern als die dasselbe zusammensetzenden Erscheinungen der grossen Mehrzahl der 48 Fälle unserer Casuistik zukommen. Nun ist aber eine Minderzahl von Fällen da, die in Einzelheiten von diesem typischen Bilde abweichen. Mit Bezug hierauf lassen sich folgende Variationen aufstellen:

I. Rudiment des Radius. a) Repräsentirend den oberen Abschnitt des Radius mit den oben angegebenen Begleiterscheinungen. b) Repräsentirend den unteren Abschnitt des Radius mit normaler Handstellung und Fingerzahl, im übrigen dieselben Begleiterscheinungen wie oben.

II. Der Daumen, welcher wie erwähnt bei den typischen Fällen mangelt, ist vollkommen gut ausgebildet (Gruber, Geissendörfer, Ehrlich Nr. 44 und Th. B.), oder wenigstens rudimentär vorhanden (Otto Nr. 16, 17, Dornseiff, Shattok 41, Hildemann und v. Muralt), dabei kann der Defect des Radius ein totaler oder ein partieller sein.

III. Polydaktylie mit partiellem Defect (M. F. Nr. 47).

IV. Fehlen mehrerer Finger. Es fehlt nicht nur der Daumen, sondern ausserdem noch der Zeigefinger (Parker, Shattok, Lediberder (?) und Prestat (?); Zeigefinger und Mittelfinger (Silvester, Wiebers, Ehrlich und Wagner (?); Zeigefinger, Mittelfinger und Ringfinger, so dass nur noch der kleine Finger (Ohrfinger) vorhanden ist (Otto Nr. 11 beiderseitig und Wagner links).

V. Während wir die typischen Fälle mit noch anderweitigen

Bildungsanomalieen behaftet fanden, sind in der Literatur 4 Fälle (Petit, Roger und Honel, Gruber und Schnelle) niedergelegt, deren sonstige körperliche Entwickelung absolut keinen weiteren Mangel, abgesehen von Radiusdefect, entdecken liess.

Nachdem wir im Vorhergehenden eine allgemeine Uebersicht und Classification unserer Bildungsanomalie nach der in der Literatur vorhandenen Casuistik gegeben haben, betrachten wir es nunmehr als Aufgabe, unsere beiden Fälle, als noch nicht beschriebene, einem Vergleiche mit den bereits publicirten zu unterwerfen, einem Vergleiche, welcher uns Gelegenheit bieten wird, auch der ätiologischen Seite der Defectbildung näher zu treten. Es wird daraus hervorgehen, dass unsere beiden Fälle einige wichtige Abweichungen von den bis jetzt beschriebenen zeigen, welche auf manche bis jetzt dunkel gebliebenen und der Erklärung harrenden Punkte des anatomischen Bildes unserer Anomalie nicht unwillkommene Streiflichter werfen dürften.

Unsere beiden Fälle gehören in die Kategorie der Radiusrudimente und zwar in die Abtheilung, in welcher das Rudiment den unteren Abschnitt des Radius repräsentirt und die Hand sich in normaler Stellung befindet. Diese Form ist bis jetzt noch nicht beschrieben worden.

Ferner zeichnen sich unsere Fälle noch aus: durch das Alter der Individuen, durch das Verwachsensein des Radiusrudimentes mit der Ulna, durch 5 wohlgebildete Finger; die M. F. durch Polydaktylie und durch eine längere rechte Clavicula; Th. B. durch Subluxation des l. Radiusköpfchens.

Auffallend muss es erscheinen, dass eine so überwiegende Mehrzahl der Fälle theils todt zur Welt kam und davon nur 12 ausgetragen, theils das Alter von wenigen Wochen nicht überlebte. Nach der Ansicht von Voigt können complicatorisch sich vorfindende anderweitige Difformitäten für diese Thatsache nicht verantwortlich gemacht werden, weil sie an sich gänzliche Lebensunfähigkeit nicht bedingen. In dieser absoluten Form freilich möchte ich die Ansicht von Voigt nicht unterstützen, da sich denn doch nach Herschel's Zusammenstellung Difformitäten finden, Atresia ani, Defectus septi ventriculorum cordis, Palatum fissum, welche das Leben der Neugeborenen ausserordentlich in Frage stellen. Wo aber solche complicatorische Difformitäten als Todesursache in keiner Weise herbei-

gezogen werden können, dürfte wohl einzig in der Annahme einer gleichzeitig vorhandenen allgemeinen Lebensschwäche für diese Kurzlebigkeit eine Erklärung zu finden sein, mag nun diese Lebensschwäche, wie von anderer Seite hervorgehoben wurde, in einer mangelhaften Entwickelung der nervösen Centralorgane ihrerseits begründet sein oder nicht.

Wie bei den meisten früher beschriebenen Fällen mit Radiusdefect oder Rudiment, so ergibt auch die Anamnese der unsrigen absolut keinen Anhaltspunkt, der die Entstehungsursache ihrer Anomalie vermuthen liesse.

Weder bei dem einen noch bei dem andern Fall sind ähnliche Missbildungen in der Familie vorgekommen; bei beiden ist der Gesundheitszustand der Eltern gut; beide Mütter waren zur Zeit, als sie mit unseren Patienten schwanger gingen, nicht mehr sehr jung. Mechanische Verletzungen der Schwangeren durch Stoss, Schlag, Fall, sowie psychische Affecte waren nicht zu eruiren. Dem jetzigen Zustande nach lässt sich bei keinem der beiden Patienten annehmen, dass schwere fötale Rhachitis vorhanden war.

Sind demnach unsere Forschungen nach den primären Ursachen des Radiusdefectes als einer Entwickelungsstörung, soweit es die sonst bei Entwickelungsstörungen nachgewiesenen oder auch nur angenommenen Ursachen anbetrifft, so gut als resultatlos, so finden wir dagegen, dass Herschel in Bezug auf die Erklärung der speciellen Form des Defectes einen sehr guten Wurf gethan habe, indem er zuerst die Gesetzmässigkeit dieser Form auf die Archipterygealtheorie von Gegenbaur zurückführte, die Archipterygealtheorie (Urflossentheorie), welche das Skelett der oberen Extremität aller Wirbelthierklassen über den Fischen, als eine fortlaufende Entwickelungsreihe aus den Vorderflossen auffasst. Nach dieser Theorie zerfällt die obere Extremität in eine Stammreihe und in 4 Strahlen.

Zu der Stammreihe gehören:

1. Humerus.
2. Ulna.
3. 2 Carpalstücke, der Metacarpus und die Phalangen des V. Fingers.

Dem ersten Strahl entsprechen:

1. Radius.
2. Os naviculare und Os multangulum majus.
3. Der Metacarpus und die Phalangen des Daumens.

Den übrigen Strahlen entsprechen:

1. Zeigefinger
2. Mittelfinger
3. Ringfinger

} mit den dazu gehörigen Metacarpal- und Carpalknochen.

Der Meniscus im Handgelenk ist als untergeordneter Theil des I. Strahles und dem Radius zugehörig zu betrachten.

Herschel stellt folgende zwei Sätze auf:

1. Alle bisher beobachteten Fälle von congenitalem Radiusdefect sind bei Anwendung der Gegenbauer'schen Archipterygealtheorie als Reduction des ersten Strahles aufzufassen und als solche in ihren typischen Grundeigenschaften verständlich.

2. Alle bisher beschriebenen Fälle mit Existenz der distalen Abschnitte des ersten Strahles sind mit einiger Wahrscheinlichkeit nicht als Fälle von reinem Radiusdefect anzusehen, sondern lassen die Deutung einer Coalescenz (Verschmelzung) des Radius mit der Ulna zu.

Diese Theorie macht leicht verständlich, einmal, warum in der grossen Mehrzahl der Fälle von Radiusdefect zugleich der Daumen, das Os naviculare und das Os multangulum majus fehlt, sie gehören nämlich als integrirende Skelettbestandtheile zum ersten Strahl, ferner erklärt sie in den Fällen (Gruber, Hildemann, von Muralt, Geissendörfer und in den unsrigen) durch ihren zweiten Satz die Verdickung der Ulna und macht das Vorhandensein eines mehr oder weniger vollkommenen Daumens begreiflich.

Mit dieser Coalescenztheorie würden sich auch unsere Fälle am ungezwungensten erklären lassen. Wir nehmen an, dass in der Embryonalzeit neben den Phalangen, dem Metacarpal- und den Carpalknochen ein vollständiger Radius bestanden hat, dass aber später durch irgend welche Umstände, wahrscheinlich nervöse, eine im oberen Theil vollständige, im unteren unvollständige Verschmelzung mit der Ulna eingetreten ist. Dafür spricht auch sehr deutlich die knopfförmige Prominenz der Ulna an ihrem oberen Ende, auf der radialen Seite, gerade wo das Radiusköpfchen liegen sollte.

Nach unserer Ansicht liesse sich noch eine bei anderweitigen Missbildungen schon wiederholt verwerthete Theorie geltend machen: Der obere Diaphysenkern des Radius ist durch irgend eine örtliche Erkrankung, vielleicht durch eine Entzündung, fortgepflanzt von den Eihäuten, in seinem Wachsthum beschränkt worden, oder es hat diese

im oberen Abschnitt zu einer Verschmelzung des Radius mit der Ulna, im untern zu Ankylosenbildung geführt.

Wir glauben nicht, dass diese Theorie für unsere Fälle zutrifft. Einmal müsste, wenn die Entzündung von den Eihäuten fortgepflanzt worden wäre, auf dem betreffenden Arme eine Narbe zu sehen sein; ferner spricht im Fall Th. B. die Subluxation des Radiusköpfchens der anderen Seite dagegen. Diese ist nach Voigt eine Folge der anomalen Anordnung der Musculatur. Der Radius entbehrte nämlich im Falle Voigt an seinem oberen Ende sämmtlicher Muskelansätze, der Extensor carpi ulnaris fehlte ganz, die Gelenkfläche war abgeflacht, und die Bänder waren erschlafft.

Das Alles ist nur durch eine correlate Entwickelungsstörung im Centralnervensystem (Hirn- und Rückenmark) erklärlich, welche Entwickelungsstörung von der der andern Seite nur gradweise verschieden ist.

Abgesehen von der Entstehungsursache liefern unsere Fälle noch eine Reihe von interessanten Beobachtungen in Bezug auf den Einfluss der Function und Bewegung, auf die Entwickelung und Stellung der Skeletttheile, insbesondere der Gelenke.

In beiden Fällen, besonders aber im Fall M. F., sehen wir als eclatanten Unterschied gegenüber links die Verkürzung und schmächtige Entwickelung der ganzen rechten Extremität; mitbetroffen ist sogar die Musculatur des Schultergürtels. Von den Knochentheilen haben wir mit Bestimmtheit festgestellt, dass bei der M. F. die Clavicula der kranken Seite länger ist, während sämmtliche Knochen der Extremität verkürzt und verschmächtigt sind. Die geringere Entwickelung der Musculatur lässt sich wenigstens zum Theil durch die geringere Gebrauchsfähigkeit der rechten Hand erklären, besonders gilt das für die Pectoralmuskeln. Da die Hand sich in einer Stellung befindet, in welcher das Heranziehen von Gegenständen an den Körper erschwert ist, so liesse sich bei den genannten Muskeln in erster Linie eine geringe Entwickelung infolge geringerer Arbeit annehmen. Aehnliches gilt vom Biceps, dessen Function als Supinator wegfällt, während allerdings die flectirende und hebende Wirkung zur Verwendung kommt. Nicht in demselben Maasse kann das Gesagte von der Flexorenmusculatur gelten, welche ebenfalls geringer entwickelt ist als am normalen Arm. Auffallend ist auch die äusserst geringe Entwickelung des Daumenballens (s. Fig. 4 und 6). Wir sind natürlich nicht im Stande zu entscheiden, ob hier einzelne Muskeln fehlen,

oder ob nur geringe Entwickelung im allgemeinen die Ursache dieser Erscheinung ist. Wird schon bei Betrachtung der Musculatur in uns der Verdacht rege, es möchten noch andere Einflüsse als nur geringere Gebrauchsfähigkeit der einzelnen Theile das richtige Wachsthum der Extremität aufgehalten haben, so drängt sich uns derselbe noch mehr auf bei Betrachtung der starken Längendifferenzen der Knochen. Es ist das um so auffälliger, als wir an der rechten Clavicula eine Verlängerung entdeckt haben. Auf diesen Punkt werden wir später zurückkommen. Wir möchten nun die Ansicht aussprechen, dass die geringere Entwickelung sowohl der Knochen als der Muskeln an der difformen Extremität Ernährungsstörungen zuzuschreiben sei, deren Ursache nicht mechanischer Natur, sondern im nervösen Centralorgan zu suchen ist.

Die Verlängerung der Clavicula wäre schwieriger zu erklären, wenn wir nicht eine analoge Beobachtung kennen würden. Bei einem Falle von Defect des Pectoralis major, demonstrirt 1888, in der Gesellschaft der Aerzte in Zürich durch Dr. W. Schulthess, constatirte dieser ebenfalls eine Verlängerung der Clavicula auf der Seite des Defectes. Die Clavicula verlief in jenem Falle allerdings mehr gestreckt als auf der nicht afficirten Seite, auf welcher sie die S-Form deutlicher aufwies. Schulthess hat die Erklärung für die Verlängerung und Streckung in dem geringen Muskeldruck auf der Defectseite gesucht. Uns dieser Annahme anschliessend, möchten wir auch in unserem Fall den geringen Muskeldruck der geschwächten Extremität für die angegebene Thatsache verantwortlich machen, obwohl uns hier die Verminderung der Biegung fehlt.

Wie auf unseren Bildern deutlich zu sehen ist, so steht in beiden Fällen der Unterarm in abducirter Stellung. Diese schreiben wir dem Muskelzuge zu. Der Stützpunkt, welchen der Unterarm vermittelst des Radiusköpfchens am Humerus gewinnt, fehlt, und dadurch wird die Abductionsstellung, in der sich die Ulna normaler Weise schon befindet, noch etwas vermehrt.

Eine der auffallendsten Erscheinungen in unseren beiden Fällen ist die Stellung der Hand. Diese unterscheidet sich von vornherein von derjenigen der früher beschriebenen Fälle, weil sie mehr oder weniger der Norm entspricht; es fehlt die sogenannte Klumphandstellung. Diese lässt sich allerdings nur insofern mit der Klumpfussstellung vergleichen, als die Hand eine derartige Stellungsverände-

rung erlitten hat, dass ihre Volarfläche nach innen gewendet wird und ihre Finger ebenfalls eine Richtung nach innen erhalten analog der Richtung der Zehen bei hochgradigem Klumpfuss. Eine Vergleichung ist aber deshalb nicht gut zulässig, weil für eine analoge Veränderung am Fuss, wie wir sie beim Radiusdefect an der Hand finden, die Tibia fehlen müsste. Zudem lässt die anatomische Verschiedenheit der beiden Gelenke einen Vergleich ebenfalls nicht zu.

Die so bezeichnete Stellung kann natürlich nur dann vorkommen, wenn das untere Radiusende entweder fehlt, oder in seiner Queraxe schief zur Längsaxe des Vorderarms gestellt ist. In diesen beiden Fällen wird sich die Hand dem Muskelzuge folgend schief nach innen stellen. Dass der Muskelzug dabei eine wesentliche Rolle spielt, scheint uns selbstverständlich. Auch nach der Casuistik sind ja nur dann Klumphände beobachtet, wenn dem Muskelzuge Gelegenheit gegeben wurde, seine Thätigkeit in dieser pathologischen Richtung geltend zu machen. Schiefstellung der unteren Gelenkfläche des Radius findet sich bei dem Falle Voigt. Da ist offenbar der an seinem oberen Ende subluxirte Radius durch den Muskelzug nach oben dislocirt worden, die Folge davon war Schiefstellung des Carpo-Radialgelenkes und dann Klumphandstellung. Die Dislocation des Radius konnte im Falle Voigt um so eher geschehen, als die Muskeln, welche von seinem oberen Ende ausgehen, fehlten.

Kommen wir auf das Verhalten des Vorderarms zurück, so müssen wir hier unentschieden lassen, wieweit die uns als Pronationsstellung imponirende Haltung der rechten Hand von der Torsion der Ulna abhängt, und wieweit dieselbe durch die Stellung des mit der Ulna knöchern vereinigten Radius zu erklären sei.

Ein weiterer interessanter Punkt liegt in der eigenthümlichen Beweglichkeit der Ulna auf dem Humerus. Während jener sonst nur eine Charnierbewegung mit leichter Seitenverschiebung (Schraube) im Verlaufe der Flexion und eine kaum nennenswerthe Rotation zukommt, so finden wir hier, dass die Ulna schon bei geringer Flexionsstellung sich ziemlich ergiebig rotirt, gewissermassen Supination und Pronation auszuführen im Stande ist, indem sie sich am Humerus in einer Ebene bewegt, welche auf ihrer normalen Bewegungsebene ungefähr senkrecht steht. Es ist das für die mangelnde Supination und Pronation, ein Ersatz, welchen der tägliche Gebrauch mit seinem Zwang durch das Mittel der Muskelbewegung geschaffen hat. Einem ähnlichen Zweck dient die eigenthümliche Fähigkeit der Hand, die

Metacarpusköpfchen ausserordentlich stark aneinander zu verschieben. Die Hand gewinnt dadurch die Möglichkeit, sich in eine Ebene zu stellen, welche einer stärkeren Supination entspricht als diejenige darstellt, welche ihr durch die Stellung des Unterarms zukommt. Sie gestattet also dem Kinde, den Kleinfingerballen auf einer horizontalen Fläche aufzulegen, während die Radialseite sich über diese Ebene erhebt, eine Bewegung, welcher die normale Hand gesunder Menschen in weit geringerem Grade fähig ist.

Daumen. Die im Status beschriebene eigenthümliche Stellung des rechten Daumens beim Fall M. F. bedarf ebenfalls noch einer Erklärung. Bei platt aufgelegter Hand und platt aufgelegtem Daumenballen steigt die hintere Phalanx des Daumens in die Höhe. Sie verhält sich demnach zu dem zugehörigen Metacarpus ähnlich wie der Unterschenkel zum Oberschenkel bei bestehendem Genu valgum. Die vordere Phalanx kehrt wieder auf die Verlängerung der Axe des Metacarpus zurück und ist wie schon oben gesagt, nach der Vola hin gedreht, mit anderen Worten, der Daumen sieht so aus, als hätte er dem überzähligen Platz machen wollen.

Es ist uns unmöglich, hier die Betheiligung der Anlage des Gelenks von derjenigen der Muskelaction zu trennen. Allerdings unterliegt es keinem Zweifel, dass das Metacarpo-phalangeal-Gelenk nicht normal gebaut ist; besonders scheinen an der Innenfläche die sonst vorhandenen Hemmungen zu fehlen. Wie die Torsion der vorderen Phalanx zu Stande gekommen ist, können wir ebenfalls nicht mit Sicherheit bestimmen.

Aus dem Status geht endlich noch hervor, dass die Hautfaltung der Finger auf der Volarseite eine abnorme ist, und zwar im Sinne der Vermehrung der Falten (s. Fig. 4, 5, 6 und 7). Dieselbe hat rechts 3 Finger, links hauptsächlich 2 Finger betroffen. Da bei dem Fall Th. B. die Faltung aber normal ist, so sind wir versucht, dieselbe eher mit der Polydaktylie, als mit unserer Defectbildung in Zusammenhang zu bringen, umsomehr als uns in den bisherigen Veröffentlichungen absolut kein casuistisches Material zur Disposition steht.

Ob und wie weit das Handgelenk von Defecten betroffen ist, entzieht sich unserer Beurtheilung, und es fällt damit ein wesentliches Moment für die entwickelungsgeschichtliche Würdigung unserer Fälle weg.

Eine der auffallendsten Erscheinungen an einem unserer Fälle ist die Polydaktylie. Der überzählige Daumen,

glauben wir, steht in durchaus keinem Zusammenhang mit der Missbildung. Er ist mehrfach in der Familie beobachtet und es kommt uns nur als ein allerdings merkwürdiger Zufall vor, dass dasselbe Individuum einerseits einen Defect, andererseits eine Verdoppelung und zudem noch innerhalb ein und desselben entwickelungsgeschichtlich zusammengehörigen Theiles aufweist. Jedenfalls deutet die Polydaktylie in unserem Falle darauf hin, dass man diesen Fall nicht als aus einer Reduction des ersten Strahles nach der Archipterygealtheorie von Gegenbaur hervorgegangen auffassen darf.

Zum Schlusse erübrigt mir noch, Herrn Dr. W. Schulthess, Privatdozent an der Universität Zürich, für die Anregung zu meiner Arbeit und für die Unterstützung bei ihrer Ausführung meinen innigsten Dank auszusprechen. Ebenso danke ich Herrn Docent Dr. H. Müller, Director der hiesigen medicinischen Poliklinik, für die Ueberlassung des zweiten Falles zur Publication bestens.

V.

Eine einfache Methode, die laterale Deviation und die anteroposteriore Krümmung der Dornfortsatzlinie zu messen.

Aus der Anstalt für mechanische Chirurgie von Dr. F. Beely in Berlin.

Von

Dr. E. Kirchhoff.

Mit 8 in den Text gedruckten Abbildungen.

Während wir bei allen Messungen von schwereren Skoliosen neben der Messung der lateralen Deviation und der anteroposterioren (kypho-lordotischen) Krümmung der Dornfortsatzlinie unbedingt auch die jedesmalige Rotation der Wirbelsäule bestimmen müssen, da diese die Richtung der Dornfortsatzlinie sehr wesentlich beeinflusst, so zwar, dass diese Linie von einer im Anfangsstadium der Skoliose stark seitlich abgewichenen durch die zunehmende Rotation wieder zu einer mehr oder weniger geraden werden kann (scheinbare Besserungen, in der That aber Verschlimmerungen der Skoliosen), kommen wir bei den leichteren Skoliosenformen mit den beiden ersten Messungen vollkommen aus. Bei ihnen überschreitet die Rotation das physiologische Maass nicht allzusehr, und die erhaltenen Werthe geben uns daher fast genau die thatsächlichen Veränderungen an. Dass wir aber andererseits diese beiden Messungen gebrauchen, ist ohne weiteres ersichtlich, da ja jede Wirbelsäule sowohl in frontaler als auch in sagittaler Richtung Verbiegungen aufweist; wie wichtig ausserdem gerade die Bestimmung der anteroposterioren Krümmung für die Prognose ist, geht aus den Beobachtungen Staffel's [1]) her-

[1]) Dr. F. Staffel, Die menschlichen Haltungstypen und ihre Beziehungen zu den Rückgratsverkrümmungen. Wiesbaden, Bergmann 1889.



vor, der darauf aufmerksam gemacht hat, dass die C-förmigen Skoliosen, welche sich auf der Basis des „runden“ Rückens bilden, eine günstige, die S-förmigen, auf der Basis des „flachen“ Rückens entstehenden, dagegen eine ungünstige Prognose haben.

Die Messung der anteroposterioren Krümmung ist daher bei jedem Patienten, der an einer Rumpfdeformität leidet, von grosser Wichtigkeit.

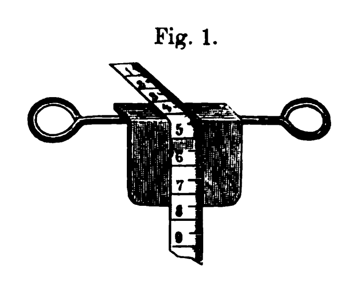
Nun können wir selbstverständlich nur Messungen gebrauchen, welche uns richtige Werthe geben, und solche zu erhalten ist bei der Messung der Dornfortsatzlinie immer mit gewissen Schwierigkeiten verknüpft, handelt es sich doch um eine sehr bewegliche Linie, welche willkürlich verändert werden kann und dadurch innerhalb weniger Minuten erheblichen Schwankungen unterworfen ist.

Für genaue Messungen können also nur solche Methoden in Betracht kommen, welche möglichst einfach sind und schnell zum Ziele führen. Jede Methode, bei welcher der Patient lange still stehen muss, ist ungenau. Der zweite Vortheil, den eine einfache Messmethode naturgemäss mit sich bringt, dass sie es auch dem vielbeschäftigten praktischen Arzt ermöglicht, regelmässige Messungen vorzunehmen, ist daneben selbstverständlich von grosser Bedeutung. Kommen doch gerade die leichteren Skoliosen in der grossen Mehrzahl der Fälle in die Hände des praktischen Arztes! Hat derselbe nun eine einfache Messmethode zur Hand, die es ihm gestattet, jede Veränderung im Laufe der Beobachtungszeit durch Messen nachzuweisen, so wird er viel eher im Stande sein, seine Maassnahmen zu treffen. Hat er eine in den ersten Anfangsstadien befindliche Skoliose in Behandlung genommen und sieht er, dass dieselbe trotz Massirens, Turnens, Elektrisirens, oder was sonst vorgenommen wird, sich zusehends verschlechtert, so wird er, bevor es zu spät ist, den ganzen Apparat, der den schwereren Formen gegenüber angezeigt erscheint, in Anwendung ziehen oder bei Zeiten seinen Patienten specialistischer Obhut anvertrauen können.

Nun giebt es freilich schon eine ganze Menge Vorrichtungen und Methoden, um Skoliosen, und insbesondere um die laterale Deviation und die anteroposteriore Krümmung zu messen, aber der Umstand, dass keine einzige allgemeine Verbreitung gefunden hat, spricht wohl dafür, dass keine so recht den allgemeinen praktischen Ansprüchen genügte. Und in der That sind die einen zu umfangreich und viel zu theuer, die anderen zu ungenau oder doch noch zu complicirt.

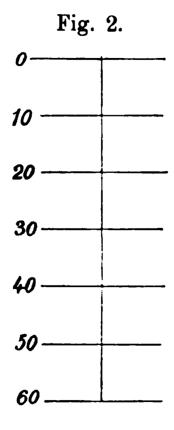
So dürfte es denn vielleicht manchem willkommen sein, wenn er mit einem sehr einfachen und relativ recht genauen Verfahren, welches von Beely[1] seit längerer Zeit angewendet wird, und welches jeder praktische Arzt in seiner auch noch so sehr besuchten Sprechstunde anwenden kann, bekannt gemacht wird.

Fig. 1.



Der ganze Apparat, der zum Messen nöthig ist, besteht aus einem an einem Halsband befestigten und mit einem verschiebbaren und an jeder beliebigen Stelle feststellbaren Loth versehenen Centimetermaass, aus einem kleinen Winkeleisen (s. Fig. 1), einem kurzen Maassstab und einem Gummistempel zur Anfertigung eines Liniensystems zum Einzeichnen der Kurven. In welcher Weise letzteres angeordnet ist, zeigt uns Figur 2, welche einen Abdruck des Gummistempels wiedergibt. Die Entfernungen von 0—10—20—30—40—50—60 betragen je 1 cm, und ebenso sind die Abschnitte der Querlinien, welche durch die Mittellinie halbirt werden, je 1 cm lang. Das Halsband wird am Halse des bis zu den Hüften entkleideten und mit dem Rücken dem Untersuchenden zugewandten Patienten mittelst einer Schnalle (s. Fig. 3 u. 4) in der Weise befestigt, dass die kleine Messingplatte, welche zum Einklemmen des Maassbandes dient, in der Höhe des 7. Halswirbels liegt. Die Dicke des Halsbandes beträgt an dieser Stelle genau 1 cm, und das Centimetermaass ist so befestigt, dass es, vermittelst des kleinen Winkeleisens senkrecht zur Messingplatte gehalten (s. Fig. 5), durch seine Zahlen 2, 3, 4, 5 etc. jedesmal die entsprechende Entfernung vom 7. Halswirbel in Centimetern angibt.

Fig. 2.

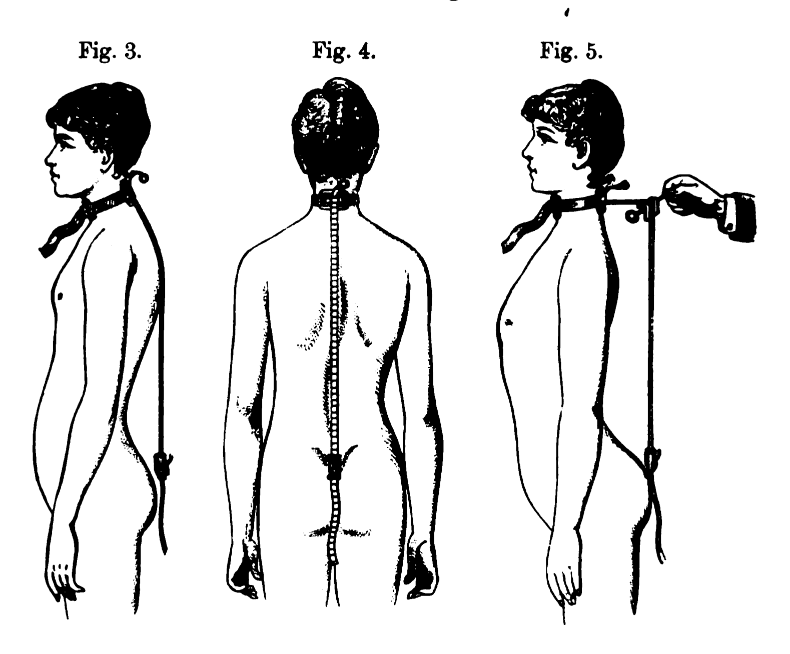


Bevor wir mit dem Messen selbst beginnen, lassen wir das Kind eine kleine Weile stehen, bis wir sehen, dass es sich nicht mehr unter Anspannung der verschiedenen Muskeln gerade zu halten versucht, sondern in Folge von Ermüdung die Schultern fallen lässt und der Wirbelsäule die Haltung gibt, welche sie gewöhnlich hat, und die sich, wenn wir schnell messen, nicht mehr wesentlich verändert.

Sehen wir uns jetzt das von der Höhe des 7. Halswirbels herab-

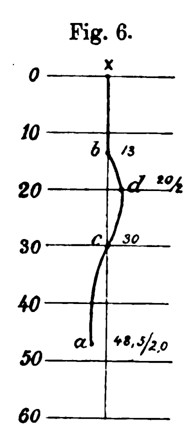
fallende Centimetermaass an, so werden wir in der Mehrzahl der Fälle finden, dass es in der oberen Regio dorsalis dem Rücken an-

Fig. 3. Fig. 4. Fig. 5.



liegt, dann aber frei hängt (vergl. Fig. 3). Ist das der Fall, so verschieben wir das Lothgewicht in der Weise, dass seine Spitze in der Höhe des Anfangs der Crena clunium steht. Meistens wird es dabei mehr oder weniger nach der einen Seite abweichen. Beide Werthe, also die Entfernung des Anfangs der Crena clunium vom 7. Halswirbel und ihre laterale Abweichung von der Lothlinie, notiren wir uns. Zum besseren Verständniss nehmen wir gleich einen bestimmten Fall an; die Lothspitze zeigt auf 48,5 und weicht um 2 cm (mit dem kleinen Messstab gemessen) nach rechts von der Crena clunium ab, wir markiren demnach den Punkt *a* (s. Fig. 6) und schreiben der besseren Controlle halber 48,5/2,0 daneben. Nun sehen wir, wie weit von oben ab Loth- und Dornfortsatzlinie sich decken; den ersten Punkt, wo die Dornfortsatzlinie nach rechts abweicht, hier 13 cm von oben entfernt, notiren wir mit 13 (Punkt *b*). Der zweite Interferenzpunkt, wo beide Linien sich wieder schneiden,

Fig. 6.



liegt in unserem Fall 30 cm von oben entfernt und wird dementsprechend vermerkt (Punkt *c*). Nun haben wir nur noch die grösste Entfernung der Dornfortsatzlinie von der Lothlinie in dem Abschnitt *bc* zu messen, wofür wir hier im Punkte d, 20 cm von oben entfernt, 2 cm finden, und können dann die Curve *xbdca* ziehen, welche ungefähr dem Verlauf der Dornfortsatzlinie entspricht.

Stösst das Lothgewicht, bevor es bis zur Crena clunium hinuntergeschoben ist, an den Körper, wir nehmen an in der Höhe der letzten Lumbalwirbel, so schieben wir es nur so weit hinab, dass seine Spitze den Körper eben leicht berührt und legen das Ende des Centimetermaasses so dem Körper an, dass es genau in der Richtung des oberen Abschnittes, also in der sagitalen Lothebene liegt, worauf die einzelnen Punkte wie vorhin bestimmt werden. Würden wir das Lothgewicht, ohne Rücksicht darauf zu nehmen, ob das Centimetermaass dem unteren Körperabschnitt anliegt, wie vorhin der Höhe der Crena clunium entsprechend verschieben und dann die Werthe bestimmen, so könnten wir nie sicher sein, ob das oben in der Regio dorsalis und unten in der Regio lumbalis dem Körper anliegende Centimetermaass wirklich der Lothlinie entspricht und erhielten dadurch eventuell ungenaue Messungen. Haben wir es mit Patienten zu thun, die sehr unruhig stehen, so dass das frei herabhängende Loth fortwährend etwas hin- und herpendelt, so empfiehlt es sich, den der Höhe des Anfangs der Crena clunium entsprechenden Punkt der Lothlinie zu fixiren. Bei sehr hohlem Rücken kann man den Patienten sich etwas nach vorn beugen lassen, um die richtige Lage des Centimetermaasses bestimmen zu können.

Die Werthe, welche wir bei diesen Messungen erhalten, sind für alle Bedürfnisse vollkommen ausreichend, wenn auch bei jeder Messung ein durch das bis jetzt beschriebene Verfahren begründeter kleiner Fehler gemacht wurde. Die Bestimmung der Punkte *a*, *b*, *c* und *d* wäre nämlich nur dann richtig, wenn sie alle sowohl wie der als Aufhängungspunkt des Lothes gedachte 7. Halswirbel in ein und derselben Lothebene lägen. Das ist aber nicht der Fall, da der Rücken gekrümmt ist. Der Abschnitt *bx* der Lothlinie ist z. B. kürzer als der von uns gemessene Abschnitt des auf dem Rücken aufliegenden Centimetermaasses zwischen *b* und dem hinter *x* liegenden 7. Halswirbel, der Werth 13 ist etwas zu hoch. Wir haben also für alle die Punkte *a*, *b*, *c* und *d* bezüglich ihrer Entfernung vom Aufhängungspunkt des Lothes etwas zu hohe Werthe erhalten.

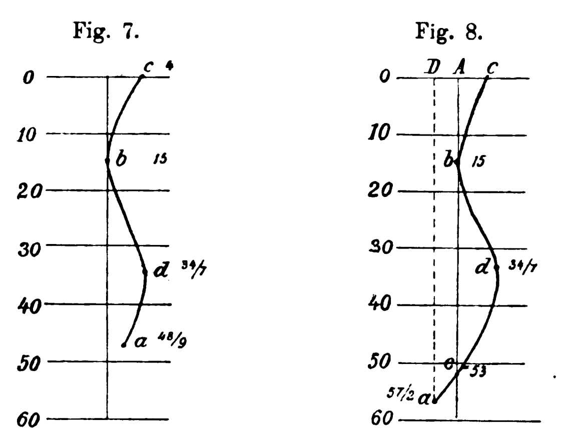
Einmal wird dieser Fehler aber zum grossen Theil durch die Befestigungsart des Centimetermaasses ausgeglichen, indem dasselbe so eingeklemmt ist, dass erst der zweite Theilstrich der Höhe des 7. Halswirbels entspricht, wodurch die scheinbar zu hohen Zahlen je um 1 cm an Werth verlieren, und zweitens wird ein und derselbe Fehler bei allen Messungen in gleicher Weise gemacht und ist in Folge dessen weniger bedeutungsvoll. Wer ihn indessen vermeiden will, kann ohne weitere Schwierigkeit absolut genaue Werthe erhalten; er hat nur vermittelst des kleinen Winkeleisens den Aufhängungspunkt des Lothes so weit vom Körper weg zu verlegen, dass das Centimetermaass in seiner ganzen in Betracht kommenden Länge frei herabhängt. Zu diesem Zweck wird es über das Winkeleisen gelegt und vermittelst desselben in der entsprechenden Entfernung vom Körper gehalten (s. Fig. 5). Da der Winkel des Eisens ein rechter ist, muss man nur darauf achten, dass das Bandmaass überall den beiden Eisenplättchen anliegt, dass der kurze horizontale Schenkel des Centimetermaasses senkrecht zur Lothlinie steht, um einen genau in der Höhe des 7. Halswirbels befindlichen neuen Ausgangspunkt zu erhalten. Die nothwendigen Werthe für die einzelnen Punkte *a*, *b*, *c* und *d* erhält man nun dadurch, dass man von der in der Höhe des betreffenden Punktes befindlichen Zahl des Centimetermaasses die die Länge des kurzen horizontalen Schenkels angebende Zahl abzieht.

In ganz analoger Weise wie die laterale wird die anteroposteriore Krümmung gemessen. Wir nehmen auch hier wieder ein bestimmtes Beispiel. Das herabhängende Loth steht bei 48 dem Anfang der Crena clunium gegenüber und zwar in sagittaler Richtung 3 cm von ihr entfernt, was wir mit dem Punkt *a* (48/3) in Figur 7 notiren. Das Centimetermaass liegt von oben bis zum Theilstrich 15 dem Rücken an und hängt erst von hier ab frei herab; wir vermerken demnach den Punkt *b* mit 15. Um das Loth in seiner ganzen Länge frei herabhängen zu lassen, müssen wir den Aufhängungspunkt von der Messingplatte fort, nach uns zu, verlegen, was in der vorhin geschilderten Weise vermittelst des kleinen Winkeleisens geschieht; 4 cm genügen in unserem Fall, um das Loth so weit vom Körper zu entfernen, dass es den Rücken in *b* nur noch eben tangirt. Der Punkt *c* wird also mit 4 notirt. Jetzt bestimmen wir noch den am weitesten von der Lothlinie entfernten Punkt der Dornfortsatzlinie, den wir in *d* (34/7) finden, und zeichnen dann wieder die durch die



Punkte *cbda* bestimmte Curve, welche nun dieses Mal der anteroposterioren Krümmung der Wirbelsäule entspricht.

Wie bei der Bestimmung der lateralen Deviation müssen wir auch bei der Bestimmung der anteroposterioren Krümmung die Möglichkeit vorsehen, dass das Loth den Körper berührt, bevor es bis zur Höhe der Crena clunium verschoben ist. Wir nehmen an, dieses geschehe im Punkte *e* (53) der Figur 8. Die Punkte *c*, *b* und *d* können wir ebenso wie vorhin bestimmen, nur beim Punkt *a* (Anfang der Crena clunium) gestaltet sich die Messung anders, weil dieses



Mal das von *b* aus frei herabhängende Loth vor den Anfang der Crena clunium fällt; wir müssen das Winkeleisen zu Hülfe nehmen und den Aufhängungspunkt des Lothes so weit vom Körper weg verlegen, dass die Lothspitze in der Höhe des Anfangs der Crena clunium eben den Körper berührt (s. Fig. 5). Der neue Aufhängungspunkt ist *D*, und nun können wir die Lage des Punktes *a* leicht aus den Werthe *aD* (= der durch die Lothspitze bezeichneten Zahl weniger $Dc = 57$) und *DA* ($= DC - AC = 2$) bestimmen. Der Punkt *a* wird also mit 57/2 bezeichnet. Für die Praxis dürfte es indessen vollkommen genügen, wenn man die Linie *de* so weit über *e* hinaus verlängert, bis sie eine durch *y* (die Entfernung *Ay* ist leicht vom Centimetermaass abzulesen) zu den Querlinien parallel gezogene Linie trifft.

Auch bei allen Messungen der anteroposterioren Krümmungen haben wir wieder den bereits oben besprochenen kleinen Fehler gemacht; selbstverständlich gilt auch hier alles dort Gesagte. Nun kommt aber eventuell noch eine andere kleine Ungenauigkeit hin-

zu, auf welche wir aufmerksam machen müssen. Wir haben den Punkt *d* (s. Fig. 7 u. 8) stets vom Bandmaass aus bestimmt, ohne darauf Rücksicht zu nehmen, ob er überhaupt in der durch das Bandmaass gelegten sagittalen Ebene liegt, haben also, wenn das nicht der Fall ist, einen etwas zu hohen Werth erhalten. Aber auch dieser Fehler ist so unerheblich, dass man ihn unberücksichtigt lassen kann, im übrigen ist er für jeden, der ihn vermeiden will, leicht zu umgehen.

Das ganze Verfahren ist sehr viel einfacher als seine umständliche Beschreibung; jeder, der es einmal praktisch versucht, wird ohne Schwierigkeiten damit fertig werden, wenn er auch naturgemäss die genügende Gewandtheit, um schnelle Messungen herzustellen, erst durch eine gewisse Uebung erhält. Wem zum Zeichnen der Curven die von uns angegebenen Punkte nicht genügen, der kann ohne grosse Umstände noch jeden beliebigen anderen Punkt bestimmen und wird dadurch eine um so grössere Genauigkeit erzielen.

Schliesslich sei noch als weiterer Vortheil der Methode der Umstand erwähnt, dass die Aufzeichnungen so wenig Raum fortnehmen, dass man sie bequem bei jedem Krankenjournal am Rande beifügen kann.

VI.

Ueber Entstehung und Behandlung der seitlichen Rückgratsverkrümmung.

Im Anschluss an die gleichbetitelte im Jahre 1890 im Verlage von Ferdinand Enke in Stuttgart erschienene Broschüre.

Von

Dr. **Hermann Wolfermann,** Strassburg i. E.

Mit 13 in den Text gedruckten Abbildungen.

Unter Hinsicht auf die Resultate, die ich mittelst des von mir construirten und in die Praxis eingeführten portativen Detorsionsapparates erzielt habe, hat sich meine Auffassung über die die Deformität bedingenden mechanischen Vorgänge gefestigt und in weiterschreitendem Sinne vertieft. Wenn ich auch zugeben muss, dass die von mir empfohlene Behandlungsmethode nicht allen Anforderungen gerecht wurde, so hatte ich doch die Ueberzeugung gewonnen, durch dieses Verfahren die bisher üblichen auf schwachen Grundlagen fussenden Behandlungsarten der habituellen Skoliose beseitigen und durch eine rationelle ersetzen zu können. Es sei mir gestattet, in Folgendem den Standpunkt, den ich heute in dieser wichtigen, das Interesse der Fachleute immer noch in hohem Grade beanspruchenden Frage einnehme, zu veröffentlichen.

Dass sich nur bei richtiger Würdigung der in Frage kommenden mechanischen Vorgänge eine Therapie mit Aussicht auf Erfolg einleiten lässt, liegt auf der Hand. Mit Skoliosenbehandlung sollte sich überhaupt Niemand befassen, der die nöthige Schulung nicht besitzt, denn es werden da oft Fehler gemacht, die später nicht mehr zu verbessern sind, wie dies die tägliche Erfahrung lehrt. Ich wähle den Ausdruck Behandlung absichtlich, weil das oft gebräuchliche

Wort Heilung mir zum mindesten gewagt erscheint. In prophylaktischer Hinsicht nichts versäumen, die ersten Anzeichen einer beginnenden Deviation rechtzeitig aus der sogen. schlechten Haltung erkennen und mit geeigneten Mitteln bekämpfen, dahin sei unser ganzes Streben gerichtet.

In vorgeschrittenen Stadien befindliche Verkrümmungen können wir wohl verbessern, da die Dehnung im Zustande der Contractur sich befindender Muskeln und Bänder eine Aufrichtung bis zu einem gewissen Grade zulässt, heilen jedoch können wir sie nicht.

Wenn auch ich die habituelle Skoliose als eine theilweise Belastungsdeformität auffasse, so bleiben doch die in oben erwähnter Arbeit enthaltenen Auslassungen, was die Torsion der skoliotischen Wirbelsäule betrifft, in ihrem ganzen Umfange aufrecht erhalten, denn ich könnte mir nicht vorstellen, wie die Schwerkraft allein eine Drehung um die Längsachse der Säule bewirken sollte, wenn nicht zu dieser Kraft sich noch eine direct horizontal wirkende hinzugesellte.

Es ist also eine Kräftecombination, welche die seitliche Ausbiegung der Säule, mitsammt deren Drehung um die Längsachse, mit consecutiver Thoraxdeformirung, den Rippenbuckel, die Verschiebung des Brustbeines etc. zuwege bringt.

Ich muss bei dieser Gelegenheit bemerken, dass das Experiment der Compression einer künstlichen Wirbelsäule in der Richtung der Längsachse, wobei nebst der entstehenden seitlichen Ausbiegung der Vorgang der Drehung um die Längsachse demonstrirt werden soll, falsch ist, wie wir aus dem Folgenden ersehen werden, wo es sich um die Gesetze der Statik handelt, die wir nach der graphischen Methode wiedergeben möchten.

Denn, dass wir der letzteren zur Erklärung der Vorgänge der seitlichen Ausbiegung und der damit zusammenhängenden pathologischen Veränderungen der in Mitleidenschaft gezogenen Theile unfehlbar bedürfen, wird nicht zu bestreiten sein, da es heute wohl kaum noch Jemand geben dürfte, der einen anderen Standpunkt als den, dass der Erscheinung der seitlichen Rückgratsverkrümmung rein mechanische Momente zu Grunde lägen, vertreten möchte.

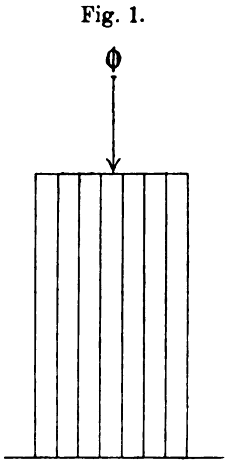
Wie schon in früheren Abhandlungen betont, ist als feststehend anzunehmen, dass nur ein weiches Knochengerüste in Verbindung mit schlaffer Musculatur unter der andauernden abnormen Belastung sich biegen und seine ursprüngliche Form einbüssen, resp. die normale Weiterbildung verhindern wird.

Was die sonstigen ätiologischen Momente anbelangt, verweise ich auf die vorzüglichen Erklärungen in Hoffa's Lehrbuch der orthopädischen Chirurgie.

Die zum Verständniss der mechanischen Vorgänge nothwendige Beweisführung lässt sich in Kurzem etwa in folgenden allgemein verständlichen Sätzen der graphischen Statik zusammenfassen.

Wird z. B. ein prismatischer Körper in der Richtung seiner Achse belastet, d. h. gezogen oder gedrückt, so vertheilt sich die Spannung gleichmässig über den ganzen Querschnitt des Prismas, und man könnte sich denselben als aus einem Bündel paralleler Fäden bestehend vorstellen. Hieraus geht klar hervor, dass ausser dieser Spannung in der Richtung der Achse keine andere Beanspruchung des Materials existiren kann.

Fig. 1.



Wird hingegen ein prismatischer Körper durch zwei in gleicher Richtung, aber in entgegengesetztem Sinne wirkende Kräfte beansprucht, so entstehen in der Trennungsfläche sogen. Schubspannungen; auch diese Schubspannungen vertheilen sich gleichmässig auf die ganze Trennungsfläche. Wirkt nun in einem bestimmten Querschnitt des oben erwähnten prismatischen Körpers auch eine solche Schubspannung, so kann die Maximalspannung nicht mehr parallel zur Achse gerichtet sein, wird vielmehr abgelenkt werden in die Diagonale des Parallelogramms, das wir aus der Zug- und Druckspannung einerseits, aus der hinzutretenden Schubspannung andererseits herstellen können.

Fig. 2.

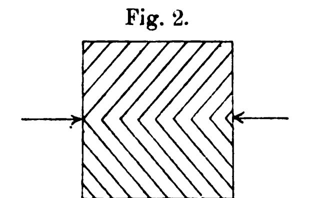
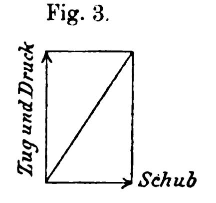


Fig. 3.

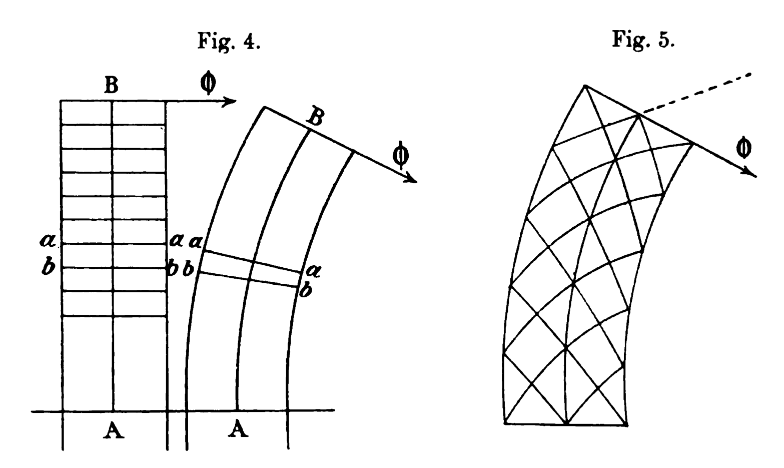


Wird nun irgend ein prismatischer Körper an einem Ende festgehalten und am anderen Ende durch eine Kraft Φ senkrecht zur Richtung der Achse des Körpers angegriffen, so wird er sich biegen. Dieses Biegen kann aber nur dadurch entstehen, dass jeder der Querschnitte

des Körpers, welche Querschnitte früher alle parallel waren, sich um einen sehr kleinen Winkel dreht. Zwischen zwei solchen benachbarten Querschnitten *aa* und *bb* sind daher die Fasern des Körpers einestheils verlängert, anderntheils verkürzt worden. Diese Verlängerungen und Verkürzungen der Fasern entsprechen natürlicherweise Zug- und Druckspannungen, welche der gekrümmten Achse *BA* parallel wirken.

Diese Spannungen sind aber nicht die einzigen, welche in einem in besprochener Weise angegriffenen Körper auftreten, denn die Kraft Φ sucht noch jeden Querschnitt über den nächstliegenden weg-

Fig. 4. Fig. 5.



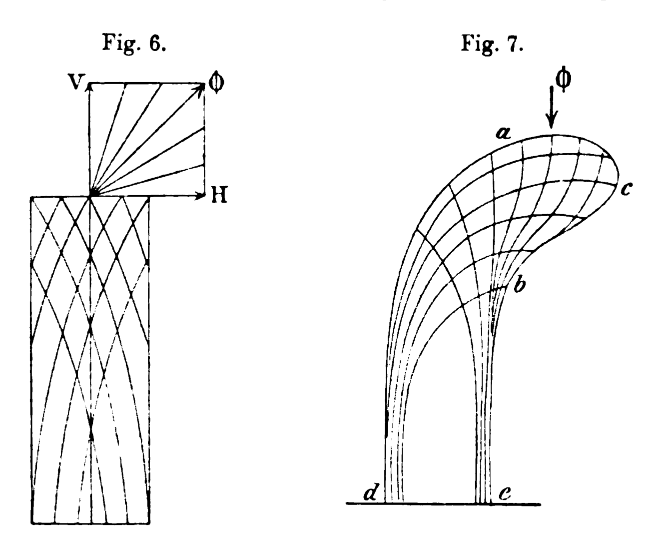
zuschieben; hierdurch entstehen Schubspannungen, welche sich mit den oben erwähnten Biegungsspannungen zusammensetzen und dadurch die Richtung der Maximalspannungen bedingen, und zwar wird die Richtung dieser Maximalspannungen da, wo die Biegungsspannungen vorwiegen, sehr wenig von der Richtung der Achse abweichen, also z. B. bei der Befestigungsstelle des Körpers; am anderen Ende hingegen sind die Biegungsspannungen schwächer; die Schubspannungen, welche bei dieser Belastungsweise, wenn alle Querschnitte gleich gross, constant sind, haben das Uebergewicht, daher nehmen die Maximalspannungen eine Richtung von ungefähr 45° gegen die Achse des Körpers an.

Bestimmt man nun in verschiedenen Querschnitten eines solchen Körpers die Richtung der Maximalspannungen und zeichnet die einhüllende Curve dieser Richtungen, so entstehen Linien, wie sie nebenskizzirte Figur zeigt. In diesen Linien wird daher das Material des

Körpers am meisten beansprucht, und man könnte sich das Material als in diesen Linien concentrirt denken; alsdann würde man einen gitterförmigen Körper erhalten, welcher denselben Widerstand bietet, wie ein voller Körper.

Wirkt nun die Kraft Φ statt senkrecht nach einer beliebigen Richtung zur Achse des Körpers, so ist sofort klar, dass der Verlauf oben erwähnter Linien ein anderer sein muss.

Wirkt sie z. B. vorwiegend ziehend, wie in nebenstehender Figur, so werden die Curven der Maximalinanspruchnahme steiler sein, d. h. keine so grosse Abweichung von der Richtung der Achse



zeigen, weil hier die Schubspannungen, welche durch die horizontale Componente *H* der Kraft Φ entstehen, verschwinden gegen die Längenspannungen der verticalen Componente *V* und der gleichgerichteten Biegungsspannungen ersterer.

Denkt man sich daher der Reihe nach die Kraft Φ nach verschiedenen Richtungen wirkend, so wird man jedesmal einen anderen Verlauf der Linien erhalten.

Ist der Körper nicht prismatisch, sondern nach einer beliebigen Form gebogen, so ändert sich an der Sache nichts; es werden nur die verschiedenen Spannungen je nach der Stelle verschieden hervortreten; z. B. bei nebenskizzirtem Körper werden die Schubspannungen in der Partie *abc* vorwiegen und daher die Richtung der Maximalspannung stark von der Richtung der Achse abweichen, während

im senkrechten Theile *abde* die Schubspannungen gegen die Druck- und Biegungsspannungen verschwinden, die Richtung der Maximalinanspruchnahme daher vorwiegend eine zur Achse parallele Richtung nehmen.

Aus diesen Darstellungen haben wir für die gröberen Erscheinungen einer seitlichen Krümmung eine einigermassen deutliche Erklärung, so dass es überflüssig erscheint, nach einer anderen für diese Vorgänge suchen zu müssen.

Es bleibt uns nur noch übrig die Erscheinung der Torsion oder der Drehung um die Längsachse der Säule.

Dass die Wirbelkörper nicht einfach zur Seite geschoben sind, ersieht man daraus, dass die zur Sagittalebene senkrecht stehende vordere Berührungsebene eine Drehung erfahren hat. Diese Drehung ist nur auf ein horizontal wirkendes Kräftesystem zurückzuführen, das sich aus folgenden Componenten zusammensetzt:

a) in der Horizontalebene: senkrecht zur Frontalebene und senkrecht zur Sagittalebene, diese letztere jedenfalls drehend;

b) in der Verticalebene die Schwerkraft.

Wer sich für erschöpfende mathematische Beweisführung, soweit dieselbe möglich, interessirt, findet diese in der eingangs citirten Arbeit; jedoch muss ich mich in Kürze noch mit der Thoraxdeformirung befassen, da unser Augenmerk in therapeutischer Beziehung ja hauptsächlich auf letztere gerichtet ist, weil sich dem Redressement in vorgeschrittenen Fällen oft genug unüberwindliche Hindernisse entgegenstellen.

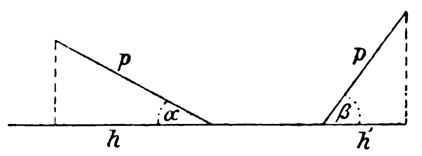
Wie bereits gesagt, ist die Missstaltung eine derartige, dass dieselbe nicht lediglich als Folge einseitiger Belastung aufgefasst werden darf. Es müssen hier direct horizontale Kräfte wirken, die mit der Schwerkraft zusammen eine Resultante liefern, die obige Deformität bewirkt.

Die Querfortsätze der Wirbelkörper bilden gewissermassen die Strebebalken der Rippen, oder umgekehrt, die Rippen sind die Strebebalken der Wirbelkörper, welche die Säule in einer gewissen Krümmung erhalten, aber auch ein Ausweichen aus der Sagittalebene verhindern sollen. Sobald nun der Druck der Rippen zu beiden Seiten gleich stark ist, kann der Einfluss der Schwerkraft nur dahin gehen, die Krümmung in der Sagittalebene umzugestalten. Anders ist es, wenn zu einer Seite ein Ueberschuss von Druck vorhanden ist.

Wenn der Druck längs der Rippen zu beiden Seiten gleich ist,

so kann ein solcher Ueberschuss nur von ungleicher Neigung der Ansatzenden gegen den Horizont herrühren. Denn ist die eine Neigung α, die andere β, so ist die horizontale Componente das eine Mal h, das andere Mal h' nach dem Parallelogramm der Kräfte.

Fig. 8.



Wie wir aus der Fig. 1 ersehen, ist, wenn $\alpha < \beta$
$h > h'$.

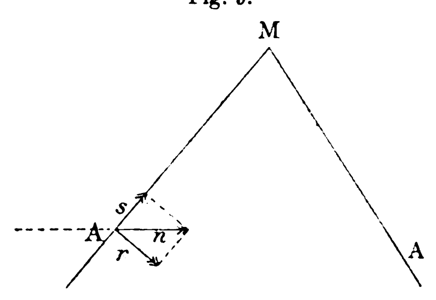
Es wirkt dann also links die Kraft $h - h'$ mehr als rechts.

Nehmen wir an, $A M A'$ sei der Winkel der Querfortsätze (Fig. 9), und bezeichnen wir $h - h'$ mit u, so können wir u zerlegen in eine Kraft senkrecht MA und eine in der Richtung MN, also in r und s.

Die Kraft r sucht den Wirbelkörper um M zu drehen, mit einem Momente $A M r$.

Da aber der Wirbelkörper wohl drehbar, zu gleicher Zeit jedoch nicht fixirt ist, so bewirkt die Kraft r nicht nur eine Drehung, sondern auch eine Verschiebung aus der Sagittalebene.

Fig. 9.



Die Kraft s, deren Angriffspunkt wir nach dem bekannten mechanischen Gesetze: Man darf den Angriffspunkt einer Kraft in

Fig. 10.



der Richtung verschieben, nach M verlegen können, wirkt in M senkrecht zur Sagittalebene und in horizontaler Richtung in derselben.

Dieser Ueberschuss u hat also im Gefolge:

1. eine Drehung um M und eine Verschiebung des Wirbelkörpers nach rechts;

2. eine Verschiebung von M nach rechts und nach vorn.

Wirkt der Ueberschuss u nicht senkrecht zur Sagittalebene, so gibt es immerhin eine Componente derselben in dieser Richtung.

Die andere Componente wirkt dann in der Richtung der Sagittalebene.

Durch diese Kräftewirkung wird die rechtsseitige Rippe gedrückt und zwar in einem Maasse, dass die Krümmung derselben zu-, die Rippensehne (Gerade, welche die Endpunkte verbindet) also abnimmt.

Dieser Druck wird aber auch seine Rückwirkung auf den Wirbelkörper selbst haben, der wie die Rippe ebenfalls noch im Wachsthum begriffen ist. Es wird eine unausbleibliche Folge sein, dass, wenn wir uns die verticale Medianebene des Wirbels in ihrer gedrehten und verschobenen Stellung denken, der rechte Querfortsatz mit ihr einen kleineren Winkel bilden wird, als der linke, so dass der erstere eine mehr sagittale Richtung besitzen muss.

Bei dieser Darstellung habe ich das Bild einer rechtsseitigen Dorsal- und linksseitigen Lumbalskoliose vor Augen gehabt.

Die wirklichen Verhältnisse entsprechen obigen Darstellungen in der That.

Ich musste auch diese mechanischen Vorgänge ins Gedächtniss zurückrufen, weil bei der Construction einer Vorrichtung, die den Zweck erfüllen soll, diesen abnormen Druckverhältnissen entgegenzuwirken, hauptsächlich mit den zuletzt angeführten Kräften gerechnet werden musste.

Wenn man unter der Dislocirung der Wirbelsäule, die wir Skoliose nennen, es nur mit einer rein seitlichen Ausbiegung der Säule mit der entsprechenden Thoraxverschiebung zu thun hätte, so würde sich die Behandlung zu einer höchst einfachen gestalten in dem Falle einer rechts- oder einer linksseitigen Totalskoliose. In solchem Falle würde ein entsprechender Seitendruck die Asymmetrie aufheben.

Dies ist aber der seltenere Fall, dass eine einfache Curve beseitigt werden soll, und würde, wie gesagt, diese Erscheinung der Behandlung keinerlei Schwierigkeiten bereiten.

Die Mehrzahl der Fälle jedoch weicht von dieser einfachsten

Form ab und bietet das Bild einer doppelten oder auch dreifachen Abweichung der Rückencurve aus der Sagittalebene. Dazu gesellt sich gleich von Anfang an die Erscheinung des sogen. Rippenbuckels, eines grösseren hinteren und eines kleineren vorderen der entgegengesetzten Thoraxseite, als Folge der Drehung um die Längsachse der Säule, wie dies vorhin beschrieben wurde.

Um auf die gebogene und gedrehte Wirbelsäule wirken zu können, ist vor allen Dingen dahin zu streben, den in einer Richtung constant vergrösserten Diagonaldurchmesser des Thorax zu verkleinern, und auf diese Weise die Störung der Symmetrie zu verringern. oder ganz zu beseitigen. Dass man zu diesem Resultate nicht durch Anwendung von Seitendruck gelangt, ist unschwer zu erkennen, ja man würde auf diese Weise die Deformität noch vergrössern, weil durch solchen Druck der Rippenwinkel ein noch kleinerer würde, da die Querfortsätze der convexen Seite noch mehr in die sagittale Stellung, d. h. nach rückwärts gedrängt würden. Dies wäre falsch. Ich befinde mich in dieser Hinsicht mit anderen Forschern vollständig im Einklang. Folgerichtig wird es sich also darum handeln, der seitlichen Ausbiegung, sowohl als der Drehung, gleichzeitig zu begegnen, und dies geschieht im Grunde genommen auf höchst einfache Art, indem man durch Druck auf die höchste Wölbung des hinteren Rippenbuckels eine Drehung der Rippen nach vornen bewerkstelligt, welche Drehung naturgemäss einen Druck auf die entsprechenden Wirbelkörper zur Folge hat (durch die Vereinigung der Rippenköpfe mit den Wirbelkörpern in den Articulationes costovertebrales), wodurch die dislocirten Wirbel der Medianebene wieder genähert, oder in dieselbe eingeschoben werden sollen.

Um diesen Vorgang zu erzeugen, bedarf es natürlicherweise einer lebendigen Kraft, welche eine möglichst constante sein muss, weil es nicht anders denkbar ist, als einer durch ein combinirtes Kräftesystem entstehenden oder entstandenen Deformität mit ebensolchen und zwar constant wirkenden Kräften zu begegnen.

Wie der Druck auf den vorderen Rippenbuckel, am sogen. Rippenbogen ausgeführt wird, werde ich nachher bei der Beschreibung des Apparates, dessen ich mich seit längerer Zeit bereits bediene, zeigen.

Wenn auch zugegeben werden kann, dass periodische Bearbeitung des Thorax, geschehe solche nun im Detorsionsrahmen, oder im sogen. Skoliosebarren oder sonstwie, mit der Zeit eine Besserung

durch die früher erwähnte Dehnung von Muskeln und Bändern, die im Zustande der Contractur waren, erreicht werden kann (ich verzichte wiederholt auf den Ausdruck Heilung), die Neigung aber, in perverser Stellung zu verharren, beim Patienten eine anhaltende ist und diese Neigung, besonders während mehrstündigen Sitzens in der Schule nur durch in unserem Sinne thätige Gegenkräfte bekämpft werden kann, dann ist entschieden einer Vorrichtung der Vorzug einzuräumen, welche die Wirbelsäule in gewissem Sinne fixirt, beständig der Torsion entgegenarbeitet und die Compression auf der concaven Seite aufhebt. Gleichzeitig wird jede freie, ungünstig wirkende Rotation des Oberkörpers gegenüber dem Becken unausführbar.

Einzelne dieser nothwendigsten Bedingungen wurden durch den von mir im Jahre 1887 angegebenen Detorsions-Apparat, welcher mit einer einzigen Drehachse in der Medianebene gelegen, versehen war, erfüllt.

Zwei Uebelstände jedoch veranlassten mich, den Apparat dahin umzugestalten, dass 1. die Schultern derart fixirt werden, dass sie mit dem Becken (dieses als Basis betrachtet) in frontaler Richtung stehen, was mit einer Drehachse nicht auszuführen gewesen. 2. Die Brustseite des Thorax von jeder circulären Einschnürung oder Umgürtung zu befreien.

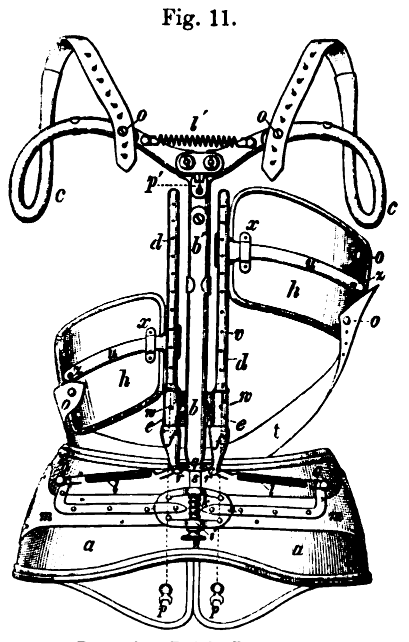
Diese Umgestaltung ist also nicht als eine Verbesserung in dem Sinne aufzufassen, als ob der ursprünglichen Construction grobe Fehler anhafteten, sondern ist zu betrachten als ein Ergebniss weiterschreitender Erkenntniss des äusserst complicirten Vorganges bei der Skoliosenentwickelung.

Dass es möglich ist, auch ohne Einschliessung der vorderen Thoraxhälfte mit der nöthigen Kraftentwickelung auf die Abnormitäten des Thorax corrigirend einzuwirken, wird die nun folgende Beschreibung meines reconstruirten Apparates darthun.

Ich bediene mich zur Entfaltung der nothwendigen Kräfte, wie bei dem ersten Apparate, spiralförmig gewundener Federn, welche zu beiden Seiten der das Becken umfassenden imprägnirten Filzceinture verlaufend, auf zwei Drehachsen, welche die gedachte Medianebene zwischen sich fassen, einwirken. Die in jede der beiden Drehachsen eingefügten Pelotten, die in beliebiger Höhe, immer an der Stelle der grössten Ausbiegung fixirt werden können, wirken dabei mit einer Kraft, die von der Stärke der angewandten Spiral-

federn abhängig ist, auf die zu bearbeitenden Theile, und zwar greifen sie, wie aus der Abbildung ersichtlich und wie dies bei der Construction des Apparates nicht anders gedacht werden kann, zuerst an der prominentesten Stelle an, drängen die entsprechenden Theile nach vorwärts, zu gleicher Zeit die Seitenverschiebung des Thorax beseitigend.

Fig. 11.



Deutsches Reichs-Patent: a.

Das vordere Ende der Pelotten reicht gerade bis in die Axillarlinie. Wie aus Fig. 1 und 2 ersichtlich, sind diese Pelotten verstellbar. Unsere Figur zeigt die Pelotten in einer Einstellung, wie sie bei rechtsseitiger Dorsal- und linksseitiger Lumbalskoliose gebraucht wird.

Bei linksseitiger Dorsal- und rechtsseitiger Lumbalskoliose müsste die obere Pelotte zur linken, die untere zur rechten Seite gesetzt werden; in diesen Fällen sind gewöhnlich beide Federn in Thätigkeit. Bei rechts- oder linksseitiger Dorsalskoliose, mit noch geradem Lendenabschnitt, ist nur die obere Pelotte in Thätigkeit, während die untere fixirt wird, aber auch in gleiche Höhe mit der wirkenden gebracht werden kann. Ebenso würde man verfahren im Falle einer rechts- oder linksseitigen Totalskoliose, wo nur eine Pelotte in Thätigkeit wäre.

Bei primärer Lendenskoliose, wo das eine Taillendreieck ein stumpferes geworden, oder ganz verstrichen ist, würde die Pelotte auf der Seite der Convexität wirken, während die andere in die Concavität zu liegen käme, Raum genug zwischen dieser und der Pelotte lassend.

Dies sind die Fälle, in welchen der Apparat mit Erfolg Anwendung finden kann.

Die Benützung von nur einer Federkraft, oder von beiden zugleich, hängt somit ganz vom gegebenen Fall ab und muss deren

Anwendung dem behandelnden Arzte überlassen werden. Zurechtkommen wird mit dieser Anordnung ein Jeder.

Zum richtigen Verständniss der Construktion meines Apparates sei es mir gestattet, diese in ihren Einzelheiten zu erklären.

Als Grundlage für den wirksamen Theil des Apparates dient eine das Becken allseitig exact umschliessende, aus imprägnirtem Filz geformte Ceinture *a*, zur Festigung von einem Metallstreifen *m* eingefasst.

Der Mitte der Rückseite der Ceinture entsprechend, ist eine Führung *i* befestigt, in welche ein Rückengestänge *b* eingefügt ist, in der Medianebene verlaufend.

Das obere Ende dieses Gestänges trägt zwei Schulterhalter *c*, die in Charnieren sich bewegend, durch eine horizontal (von einem Schulterhalter zum anderen in frontaler Richtung) ausgespannte Spiralfeder *l'* beständig in die Höhe gedrängt werden. *p'* ist ein Fixirungsklämmerchen, durch welches diese Feder ausser Thätigkeit gesetzt werden kann, wie dies beim Anlegen des Apparates wünschenswerth ist. Ein leichter Druck auf einen der Schulterhalter lässt diese Fixirungseinrichtung von selbst nach abwärts gleiten und es beginnt sofort durch Zusammenziehung der Feder die erwähnte Hebung, um eine in sagittaler Richtung verlaufende Drehachse.

Was soll mit dieser Vorrichtung erreicht werden?

Wenn man sich vorstellt, dass mittelst der Pelotten *h* ein constanter Druck auf die höchsten Rippenwölbungen ausgeübt wird, welcher Druck die Wirbelsäule, die im Zustande der Aufwickelung, oder der Torsion sich befindet, wiederum abwickeln soll, so ist klar, dass bei einer eintretenden Verlängerung der Säule deren Endpunkte sich von einander entfernen werden; oder mit anderen Worten, beim Kürzerwerden der Linie der grössten Krümmung ist es geboten, dass die Schulterhalter der eintretenden Verlängerung sich anpassen, auf der Seite der Concavität als Stütze dienend. Man könnte vermuthen, die Schwerkraft würde die Spannung der Feder aufheben. Es werden allerdings die Schulterhalter infolge der Belastung wieder nach abwärts gedrückt, doch nur bis zu gewissem Grade, so dass die anhaltende Thätigkeit der Feder gesichert ist.

Es stehen hinteres Beckentheil und Schulterhalter in frontaler Richtung parallel.

Die Wirbelsäule wird vermöge dieser Einrichtung gewissermassen fixirt, kann also nicht nach der einen oder der anderen Seite abweichen.

Dieser Zwang für die Säule, in deren oberem Abschnitt in der Sagittalebene verharren zu müssen, ist erforderlich, um auf die darunter liegenden skoliotisch ausgebogenen Theile einwirken zu können.

Man erhöht hierdurch die Stabilität und hat gesorgt, dass der Schwerpunkt in seiner Lage möglichst nahe der Verticalen durch den Unterstützungspunkt liegt. *e* sind die Führungshülsen für die Drehachsen *d*.

Mit seinem unteren Ende gleitet das Rückengestänge *b* in der Führung *i*, in welcher Führung eine Drehung um die Längsachse wegen des Vierkants *s* nicht stattfinden kann. *n* ist eine Verschlussschraubenmutter.

k eine spiralförmig gewundene Druckfeder, welche das Rückengestänge in die Höhe drängt.

Bei der Zusammenstellung des Apparates hat man darauf Bedacht zu nehmen, dass die Distanz von der Achselhöhle zum Beckenkamme gerade so gross bemessen werde, als diese der Wirklichkeit bei aufrechter Haltung des Patienten entspricht (nicht in Streckung). Würde diese Distanz zu lange bemessen, so könnten beim in die Höhedrängen der Schulterhalter durch Druck auf den Plexus axillaris die bekannten Störungen auftreten, die aber bei exacter Arbeit niemals in die Erscheinung treten werden.

f sind Drehhebel, in welche die Spiralfedern *l* mit dem einen freien Ende eingehängt werden, während das andere Ende seinen Stützpunkt in den Knöpfen *o* findet.

q ist ein mit Löchern *r* versehenes Metallplättchen, gegen welches die Drehhebel durch die Klammern *p* fixirt werden können.

Bei eingesteckten Klammern sind die Federn *l* ausser Thätigkeit und die Pelotten *h* stehen nach rückwärts, ohne zu drücken, was bei der An- und Ablegung des Apparates zu beachten ist.

h sind die Pelotten, die an die Drehachsen *d* in beliebiger Höhe angeschraubt werden können.

u stellt Metallrippen dar, *x* Schlaufen am hinteren Pelottenende zur Vereinigung mit der Rippe. *z* ist eine Fixirungsschraube am vorderen Pelottenende.

w sind Löcher in den Führungshülsen *e* mit dem Zweck, die an den Drehachsen angebrachten Pelotten nach Bedürfniss in beliebiger Stellung mittelst kleinen Schrauben zu fixiren, also ausser Thätigkeit zu setzen.

Mit Ausnahme des Rückengestänges, der Drehachsen und der

Führungshülsen letzterer, die aus Stahl gefertigt sind, sind sämmtliche Metallbestandtheile aus Aluminium gearbeitet; die Beckenceinture aus imprägnirtem Filz, so dass das Gewicht eines derartigen Apparates je nach der Grösse desselben zwischen 600—1500 g variirt.

Fig. 12.

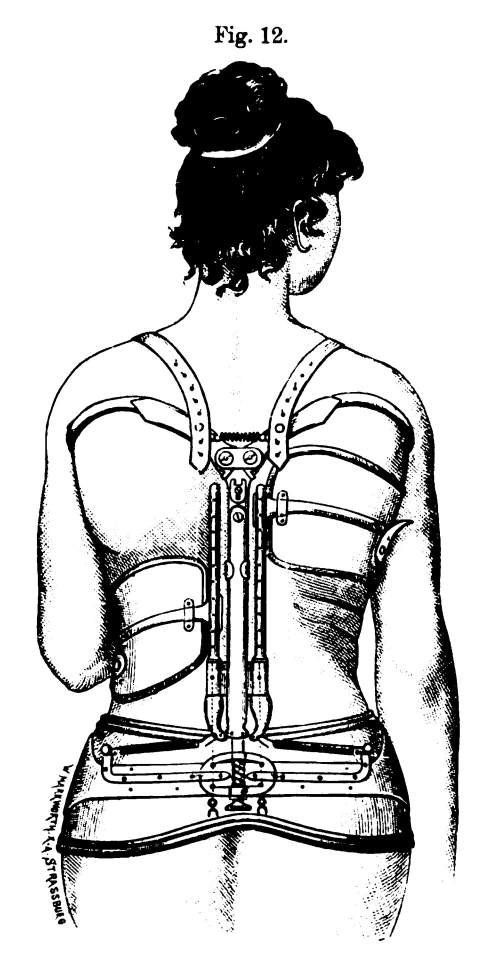


Fig. 12 zeigt uns den Apparat am Patienten angelegt mit ausgehobenen, an Fäden herabhängenden Klammern; die horizontal auf der Ceinture verlaufenden Federn, deren Spannung nach Bedürfniss geregelt werden kann auf eine Drehkraft, die dem Gewichte von 2—8 kg entspricht, sind jetzt in Thätigkeit, und wirken in beschriebener Weise langsam aber stetig auf die entsprechenden Stellen.

Der Tropfen höhlt den Stein aus; warum sollte man nicht einer langsam gelinden, dafür aber continuirlich wirkenden Kraftentfaltung, einem Redressement forcé gegenüber den Vorzug einräumen? ja, ich nehme keinen Anstand, das letztere geradezu zu verwerfen, weil mit unseren Auffassungen, die die Entstehung der seitlichen Rückgrats-Verkrümmung betreffen, nicht im Einklang stehend und den mechanischen Principien zuwider laufend.

So wie ich bemüht war, eine Kräftecombination zu finden, die im Stande wäre, Rückgrats-Verkrümmungen mit Erfolg zu behandeln, lag es auch in meiner Absicht, dies in einer den Patienten schonenden, wenig belästigenden Weise auszuführen, und habe ich dies erreicht

1. durch möglichst geringe nicht in Frage kommende Gewichtsverhältnisse, und

2. durch vollständige Freigabe der vorderen Thoraxhälfte.

Es werden somit auch die bisherigen Gegner portativer Apparate, die eine Besserung oder Beseitigung des Leidens ausschliesslich in der Heilgymnastik suchten, zu der Ueberzeugung gelangen, dass die Mechanik auch für den Mediciner ein wissenswerthes Fach bilden kann, dessen Studium uns befähigt, mit Erfolg zu arbeiten und uns die Genugthuung verschafft, manchen sonst gesunden Menschen, der langsam aber sicher gänzlicher Verkrüppelung anheim fiele, von dieser Missstaltung und den damit zusammenhängenden Beschwerden errettet zu haben.

Fig. 13 zeigt uns die Vorderseite des mit dem Apparate versehenen Patienten. Was da zu sehen ist, ist eigentlich wenig. Mit Ausnahme der Vorderseite der Beckenceinture, an welcher man die Verschlussvorrichtung erkennt, und der unter den Achselhöhlen hervortretenden Schulterhalter, bemerken wir nur einen elastischen, 5 cm breiten Bandstreifen *t*, der von einer Vorderkante der Pelotte zur anderen hinzieht; die Befestigung dieses Bandes geschieht in den Knöpfchen *o*.

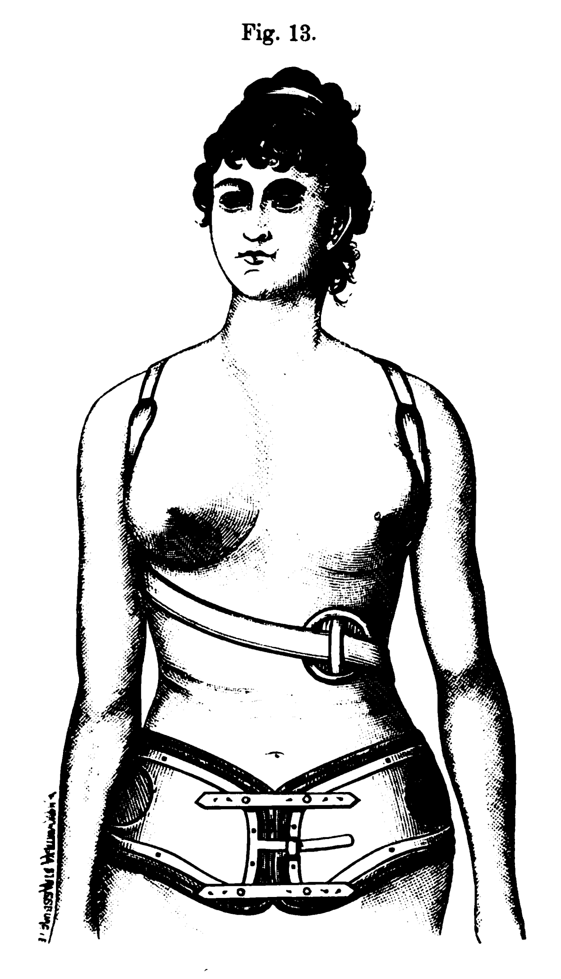
In diesen elastischen Bandstreifen ist eine runde, 6—7 cm breite, mässig convex gepolsterte, verschiebbare Pelotte eingeschaltet.

Diese Pelotte nun hat den Zweck, auf den vorderen Rippenbuckel, wenn ein solcher vorhanden ist, zu drücken. Wie stark dieser Druck sein darf, hängt natürlicherweise vom betreffenden Fall ab; z. B. bei stark entwickelter, rechtsseitiger Dorsal- und linksseitiger Lumbalskoliose, mit stark vergrössertem rechten, von rechts

und hinten nach links und vornen verlaufendem Diagonaldurchmesser, darf die Anspannung schon eine etwas beträchtliche sein, auch wenn beide Pelotten in Thätigkeit sind.

Ist die eine der Pelotten fixirt, dann kann die Spannung um

Fig. 13.



weniges erhöht werden, weil ja die Federwirkung dadurch noch unterstützt wird. In den Fällen, wo der vordere Rippenbuckel noch nicht bemerkbar, kann auch diese eingeschaltete Pelotte wegfallen und einfach der Bandstreifen vornüber von einem Pelottenknopfe zum anderen hinziehen.

Eine Norm für den Gebrauch oder Nichtgebrauch dieser vor-

deren Druckpelotte gibt es nicht; hier entscheidet die Eigenartigkeit des Falles.

Wo aber die ersten Anzeichen eines vorderen Rippenbuckels in die Erscheinung treten, ist die Einschaltung dieser Pelotte indicirt, mögen nun beide hinteren Pelotten in Thätigkeit, oder eine derselben fixirt sein.

Zum Schlusse noch einige Worte über die die Behandlung unterstützenden, uns zu Gebote stehenden Hilfsmittel.

Gymnastische Uebungen sollten täglich ausgeführt werden, da es sich in der Mehrzahl der Fälle um Kräftigung und stärkere Entwickelung einer ohnehin schlaffen Musculatur handelt.

Diese Uebungen sind so einzurichten, dass die Muskeln zu beiden Seiten der Symmetrieebene gleichmässig zur Arbeit herangezogen werden.

Man erreicht dies durch die sogen. Freiübungen, Stabübungen oder den Gebrauch zweckdienlicher Geräthe. Als solches möchte ich nach meinen Erfahrungen den sogen. Ruderapparat, den ich in meinen Turncursen regelmässig anwende, besonders hervorheben.

Es wird damit den sich sonst einstellenden Muskelcontracturen und Bänderverkürzungen entgegengearbeitet. Zur zeitweiligen Entlastung bediene ich mich der Suspension am Kopfe mit Unterstützung unter den Schultern, sowie der schiefen Ebene.

Indem wir aber bei der Behandlung nicht allein eine mangelhaft entwickelte schlaffe Musculatur, sondern was weit schwerwiegender ist, ein weiches Knochengerüste zu berücksichtigen haben, so ist die Benützung eines portativen Apparates, der in statischer Hinsicht den gestellten Anforderungen gerecht wird, unerlässlich, und jeder bleibende Erfolg ohne Zuhilfenahme eines solchen absolut undenkbar.

VII.

Mittheilungen aus dem orthopädischen Institute von Dr. A. Lüning und Dr. W. Schulthess, Privatdocenten in Zürich.

IV.

Aerztlicher Bericht über den Zeitraum von der Gründung des Instituts im September 1883 bis Ende des Jahres 1890.

Erstattet

von den Anstaltsärzten.

Mit 4 in den Text gedruckten Abbildungen.

(Schluss.)

II. Spondylitis.

75 Fälle.

Die im Zeitraum des Berichtes zur Beobachtung und theilweise zur Behandlung gelangten Fälle betrafen 40mal das weibliche und 35mal das männliche Geschlecht.

Das 1. Altersdecennium ist mit 31 (16 männlichen, 15 weiblichen), das 2. mit 24 (10 männlichen, 14 weiblichen), das 3. mit 12 (6 männlichen, 6 weiblichen), das 4. mit 5 (3 männlichen, 2 weiblichen), das 5. mit 1 (weiblich) Fällen vertreten. Dazu kommen noch 2 Frauen von 67 und 74 Jahren.

Dem Wohnorte nach recrutiren sich 46 Fälle aus dem Canton Zürich, 2 aus Zug, 6 aus St. Gallen, 4 aus Graubündten, 4 aus dem Aargau, 7 aus dem Thurgau, 1 jeweilen aus Appenzell, Luzern, Tessin, Unterwalden und 1 aus Italien.

Von der Gesammtzahl traten nur 48 Fälle für kürzere oder längere Zeit resp. wiederholt in unsere Behandlung. Während das Skoliosenmaterial unseres Institutes grösstentheils den besser situirten Kreisen entstammte, gehörten die Spondylitiden, wenigstens was die frischeren und einer methodischen Behandlung bedürftigen Fälle betrifft, meist der ärmeren und ungebildeten Klasse an. Es erklärt sich dieses Verhältniss einmal aus der wenigstens scheinbaren Leichtigkeit, die Behandlung nicht allzuschwerer Fälle von Spondylitis, wenn sie einmal instituirt ist, in guten häuslichen Verhältnissen durchzuführen, der Abneigung, für eine zum Voraus nicht wohl bestimmbare Zeit sich in fremde Pflege zu begeben, der Langwierigkeit des Leidens, die einer consequenten und gleichmässigen Behandlung immer gefährlich sein wird und zu anderweitigen Experimenten verleitet, der Concurrenz anderer Heilanstalten u. s. w.

Andererseits ist es gerade bei der bedürftigeren Patientenklasse schwer und oft unmöglich, eine auch nur den dringendsten Anforderungen gerechte Behandlung lange genug durchzuführen. Zu Hause geht dies meist gar nicht an, und einen längern Aufenthalt im Institute verbieten die in einer Privatanstalt unausweichlichen grösseren Kosten.

Unter diesen Umständen gestaltet sich die Sayre'sche Methode zu einer wichtigen Errungenschaft, insofern sie eine viel grössere Ausdehnung der ambulanten Praxis gestattet; allerdings sahen wir uns mehrfach aus socialen Gründen zu ihrer Anwendung gezwungen, wo wir unter andern Verhältnissen zunächst von ihr abgesehen hätten.

Die Stadien der Erkrankung, in denen sich unsere Patienten präsentirten, waren in der weitaus überwiegenden Mehrheit der Fälle schon fortgeschrittenere. Nur in 6 Fällen war keine Spur eines Gibbus zu entdecken, in allen übrigen war derselbe schon andeutungsweise oder mehr oder weniger ausgebildet vorhanden. In einem Falle von Spondylitis der untern Halswirbel (Nr. 95) bestand eine hochgradige Lordose der Halswirbelsäule, die zu Erstickungsanfällen geführt hatte (ohne Abscess), in einem andern eine Totalkyphose nach abgelaufener Spondylitis der Lendenwirbelsäule (Nr. 399). Als abgelaufene Fälle, d. h. ohne Spur von Druck- oder Belastungsempfindlichkeit der gibbösen Wirbel erwiesen sich 19, während 47 mehr oder weniger ausgeprägte Symptome von Schmerzhaftigkeit der betroffenen Wirbel zeigten. Unter diesen befanden sich nur

wenige Fälle ganz frischer Erkrankung, meist Kinder in den ersten Lebensjahren betreffend.

Abgesehen von 4 Fällen, von denen genauere Notizen hierüber fehlen, localisirte sich der tuberculöse Process

10mal in der Halswirbelsäule,
1 „ „ „ Hals- und Brustwirbelsäule,
34 „ „ „ Brustwirbelsäule,
4 „ „ „ Brust- und Lendenwirbelsäule,
21 „ „ „ Lendenwirbelsäule,
1 „ „ den untersten Lenden- und obersten Kreuzbeinwirbeln.

Die Häufigkeitsscala würde also mit der von Billroth und Mohr gefundenen übereinstimmen. In einer Anzahl von Fällen, die wegen der verhältnissmässigen Unsicherheit der Diagnose nicht näher präcisirt werden kann, schien mehr als ein Wirbel an der Erkrankung betheiligt zu sein; in einem Falle (Nr. 681), der jetzt der Ausheilung entgegengeht, war ein älterer, nicht mehr empfindlicher Gibbus der mittleren Brustwirbelsäule durch einige normale Wirbel von einem neueren, noch schmerzhaften der obersten Brustwirbel getrennt.

Ueber das Verhältniss der Altersscala zur Localisation gibt folgende Tabelle Aufschluss:

Alter	Halswirbel	Brustwirbel	Lendenwirbel	Summa
2— 5 Jahre	5	6	5	16
5—10 „	2	9	4	15
10—20 „	2	12	7	21
20—30 „	1	5	4	10
30—80 „	1	4	3	8
Total	11	36	23	70

In der vorstehenden Tabelle sind die Mischfälle (z. B. Brust- und Lendenwirbel) jeweilen zu dem höher gelegenen Wirbelabschnitt gezogen. Es ergibt sich aus derselben ein ziemlich gleichmässiges Verhalten der Localisation auf allen Altersstufen mit deutlichem Vorwiegen der Spond. dorsalis. Eine Ausnahme macht die Cervical-Spondylitis, von der die Hälfte aller Fälle im ersten halben Decen-

nium und 2/3 in den ersten 10 Lebensjahren zur Beobachtung kamen. Der einzige beobachtete Fall von Spond. cerv. von über 30 Jahren war traumatischen Ursprungs. Diese Thatsache ist eine längst beobachtete und feststehende; ein gegentheiliges Verhalten der Lendenwirbelsäule im kindlichen Alter geht dagegen aus unserer Zusammenstellung nicht hervor. — Weitergehende Schlüsse aus einer so zufällig zusammengekommenen und relativ kleinen Statistik zu ziehen, dürfte wohl nicht am Platze sein.

Unter den ätiologischen Momenten, soweit wir dieselben eruiren konnten, spielt natürlich die Heredität der Tuberculose eine Hauptrolle, die sich bei einer bedeutenden Anzahl unserer Patienten nachweisen liess. Da unser Material wegen seiner topographischen Ausdehnung eine persönliche Anschauung der einschlägigen Verhältnisse meist nicht gestattete, unterlassen wir die Aufstellung einer Procentziffer, die sich jedenfalls ziemlich hoch belaufen würde. Zu bemerken wäre noch, dass wir einige Fälle aus für die Lungentuberculose ziemlich immunen Berggegenden (z. B. Davos, Engadin, Bergell) erhielten. Ferner schliesst sich die Wirbelerkrankung bei zwei erwachsenen Männern unmittelbar an schwere Verletzungen der Wirbelsäule an. Der eine davon (Nr. 92), ein herculisch gebauter 36jähriger Mann, war bei der Probebelastung einer Brücke mit dieser zugleich eingestürzt und hatte ausser einer Beckenfractur eine Verletzung (Fissur?) des 2. Lendenwirbels erlitten, der andere (Nr. 346), ein 28jähriger Eisenbahnangestellter, war zwischen zwei Puffer gerathen und bot zunächst alle Symptome einer Eingeweide-Ruptur, nach deren Rückgang sich erst eine Läsion des 1. Lendenwirbels deutlicher erkennen liess. Ob diese Erkrankungen, die beide in Heilung ausgingen — im erstern Falle erst nach mehr als Jahresfrist und unter leichter Gibbus-Bildung — unter das Bild der tuberculösen Spondylitis sich einreihen lassen, ist zu bezweifeln, immerhin aber nicht mit Sicherheit auszuschliessen.

Wenn wir auch nicht der Ansicht der bekannten amerikanischen Autoren beipflichten, dass der Ausgang von Verletzungen ein sehr häufiger sei (nach Taylor in über der Hälfte der Fälle), so verfügen wir andererseits über einige Beobachtungen, in denen die unzweifelhaft tuberculöse Erkrankung der Wirbel direct an schwerere Traumen anschloss. Dies Verhalten hat ja nach unseren Kenntnissen über experimentelle Erzeugung von Gelenktuberculose nichts

Auffälliges mehr. So war z. B. bei Nr. 44 Sturz von einem Wagen aufs Pflaster mit schwerer Kopfwunde, bei Nr. 88 Sturz von ca. 10 Fuss Höhe auf die Füsse mit Belastung der Ausgangspunkt des Leidens. In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle ist dagegen ein schwereres Trauma mit Sicherheit nicht vorausgegangen.

Von Complicationen haben wir verhältnissmässig wenig zu berichten, da Fälle mit anderweitigen tuberculösen Organerkrankungen naturgemäss weniger in orthopädische Behandlung treten, resp. sich für letztere nicht eignen; einige solcher Fälle mussten bei späterem Auftreten solcher Complicationen in Spital- resp. Privatbehandlung übernommen werden. So bestand in einem Falle (Nr. 11) neben der bereits abgelaufenen Spondylitis, die ausnahmsweise mit leichter Gymnastik behandelt wurde, eine latente Ostitis des Caput tibiae und eines Capit. radii. Nach 3monatlicher Kur, welche die vorher auffallend schlechte und mühselige Haltung wesentlich verbessert hatte, zwang das Auftreten einer tuberculösen Gonitis zum Aussetzen der orthopädischen Behandlung. Patient starb 8 Jahre später.

Für die Gestaltung der Therapie sind natürlich Complicationen von Seiten der Brustorgane von Wichtigkeit. Unsere beiden ältesten Patienten, Frauen von 74 und 67 Jahren litten an chronischer Bronchitis, und es konnte deshalb weder an eine Behandlung in Horizontallage, noch mit Sayre'schem Corset gedacht werden. Beide erhielten einfache Stützapparate, die ihnen das Verlassen des Bettes ermöglichten und ihre Beschwerden wesentlich erleichterten; beide sind indessen nach 1 resp. ½ Jahr ihren Lungenleiden erlegen. — Bei einem 11jährigen Knaben (Nr. 54) mit schwerer noch frischer Spondylitis des 8. Brustwirbels bestand ebenfalls eine hartnäckige Bronchitis. Hier trat nach 6monatlicher Gypscorsetbehandlung vollständige Ausheilung beider Affectionen ein. — Ein 20jähriges, sehr abgemagertes Mädchen mit linksseitigem Spitzenkatarrh (Nr. 316) erholte sich ausgezeichnet im inamovibeln Gypscorset bei gleichzeitigem mehrmonatlichem Bergaufenthalt; leider entstand aber nach 5monatlichem Tragen des Corsets ein Iliacalabscess und musste Patientin aus äusseren Gründen in ihr heimatliches Spital versetzt werden. — Bei einem Fall, der in dauernde Heilung ausging (Nr. 78), wurde eine intercurrente Nephritis beobachtet, ebenso 1mal Chorea (Nr. 155).

Von directen Folgeerscheinungen des Krankheitsprocesses wurden Abscesse 7mal notirt und zwar 1mal in der seitlichen Halsgegend bei Cervicalspondylitis (Nr. 263), 6mal als Iliacal- resp.

Psoasabscesse bei Affection der Brust- oder Lendenwirbel. Noch secernirende Fisteln am Halse zeigte ferner ein Fall von alter Halswirbelcaries (Nr. 139). Bei der schon betonten Zusammensetzung unseres Materials ist eine Procentberechnung natürlich nicht zulässig; ohne Zweifel müsste sich die Procentzahl bedeutend höher stellen, wenn die Beobachtungen sich über die ganze Krankheitsdauer erstreckten. — Bei den abgelaufenen Fällen wurden mehrfach geheilte Fisteln constatirt. Nur ein Fall (3jähriges Mädchen, Nr. 89) bot schon bei der ersten Untersuchung Abscess und Psoascontractur, bei den übrigen 6 entwickelte sich die Eiterung erst im Verlaufe der Behandlung resp. Beobachtung. Das ersterwähnte Kind, das in ärmlichen Verhältnissen und entfernt von Zürich auf dem Lande bloss mit Horizontallage behandelt wurde, konnte erst nach beinahe Jahresfrist, gelegentlich einer Consultationsreise, wieder gesehen werden; es hatte sich ein mässig starker, nicht mehr empfindlicher Lendengibbus entwickelt, der grosse Abscess aber war spurlos und ohne Perforation nach aussen verschwunden. — Die Resorption resp. Einkapselung mit Schrumpfung der Senkungsabscesse wird zwar neuerdings in Abrede gestellt und vorstehende Beobachtung ist als zu discontinuirlich nicht einwandsfrei; indessen erlaubte ein analoger Fall, der in der Privatpraxis über 3 Jahre lang ständig und genau verfolgt wurde, das Entstehen und langsame Wiederverschwinden eines mächtigen Iliacalabscesses ohne Perforation nach innen oder aussen bis zur völligen und seit 2 Jahren andauernden Ausheilung zu verfolgen. Die Perforation in ein inneres Organ entgeht der klinischen Beobachtung wohl kaum; so konnte in einem unten zu besprechenden Falle (Nr. 682) von Pfannencaries nach Resectio coxae die Perforation des subiliacalen Beckenabscesses in den Darm an den periodischen Eiterabgängen mit evidenter Verkleinerung des Abscesses mit Sicherheit, in einem anderen Falle von dorsaler Spondylitis (Privatpraxis) der Durchbruch ins Nierenbecken klinisch und mikroskopisch mit grösster Wahrscheinlichkeit festgestellt werden.

Abgesehen von den häufig notirten neuralgischen Erscheinungen am Rumpfe und in den Extremitäten, die in einem Falle sogar draussen zur Verwechslung mit Ischias geführt hatten, sind schwerere Erscheinungen von Seite der Medulla in unserem Beobachtungsmaterial wenig vertreten. Ein Fall (3jähriges Mädchen Nr. 117) mit schwerer Spondylitis der untersten Halswirbel und consecutiver completer Paralyse der Beine, vorübergehend auch der Sphinkteren und Parese der

Arme wurde durch Extension, Massage und Elektricität während 3monatlichem Aufenthalt in der Anstalt so weit hergestellt, dass zu Hause dann völliger Rückgang der Paralysen erfolgte; die bereits bestandene ungewöhnlich starke Lordose blieb dagegen unverändert. 2 grössere Mädchen (Nr. 192 und 474) von je 14 Jahren mit mehrere Jahre altem dorsalem Gibbus und früher bestandener Paralyse kamen wegen Spasmen und Contracturen der Unterextremitäten, die im ersten Falle zur Spitzfussstellung geführt hatten, vorübergehend in unsere Behandlung. Endlich musste ein während 6 Monaten poliklinisch mit Gypscorsets behandelter 8jähriger Knabe (Nr. 271) wegen auftretendem Psoasabscess und beginnender Paralyse ins heimathliche Cantonsspital instradirt werden, da die Aufnahme ins Institut aus äusseren Gründen nicht möglich war.

Von weiteren concomitirenden Erscheinungen ist noch zu berichten, dass ein 4jähriges Mädchen (Nr. 95) aus dem Canton Graubündten mit starker spondylitischer Lordose der untersten Halswirbel zu Hause Erstickungsanfälle zeigte, nachdem bis dahin die abnorme Kopfhaltung (auch vom Arzte!) als Unart taxirt und disciplinarisch behandelt worden war. Wir konnten als Ursache der Dyspnöe keinen Abscess auffinden, mussten vielmehr dieselbe in der starken Lordose, eventuell auch einer vorübergehenden Schwellung der prävertebralen Weichtheile erblicken. Während der sofort eingeleiteten Extensionsbehandlung im Institut verschwand die Dyspnöe gänzlich und traten auch keine Anfälle mehr auf. Die Extension wurde zu Hause fortgesetzt, später ein Minervaapparat getragen und vollständige Heilung erzielt, von der wir uns später selbst überzeugen konnten. Ein uns nur in der Sprechstunde vorgestellter 7jähriger Junge (Nr. 647), dessen Spondylitis dors. seit 3½ Jahren bestand und im wesentlichen abgelaufen war, klagte hauptsächlich über Beschwerden beim Essen und Dyspnöe, die sichtlich durch Zunahme des Gibbus bedingt waren.

Die Diagnose bot uns in keinem unserer Fälle nennenswerthe Schwierigkeiten; Täuschungen und Irrthümern ist man dagegen auch bei wachsender Erfahrung in der Bestimmung des jeweiligen Stadiums der Erkrankung ausgesetzt. Leider ist die doch relativ häufige Affection bei manchen Aerzten noch nicht genügend bekannt und in ihrer Tragweite von anderweitigen Verkrümmungen des Körpers unterschieden. So erklärt es sich, dass uns ab und zu solche Kinder zum „Turnen“ zugeschickt werden, deren unsicherer Gang und

schmerzhaft fixirte Wirbelsäule auch ohne den selten fehlenden Gibbus die Spondylitis verrathen würden. Gänzliches Fehlen des Gibbus wurde nur in 6 Fällen gesehen; 2 davon betrafen die Halswirbelsäule, die auch im Verlaufe der in beiden Fällen (Nr. 237 und 263) länger anhaltenden Erkrankung sich nicht weiter deformirte; vielleicht war die Localisation mehr eine articuläre, immerhin führte aber der erstere zu einem Senkungsabscess. Die übrigen 4 Fälle betreffen erwachsene weibliche Individuen (Nr. 267, 554, 643 und 649), von denen nur der erste (Lendenwirbel) bis zu Ende beobachtet ist. — In einem zuerst nicht ganz klaren Falle (Nr. 18), dem von ärztlicher Seite, als vermeintlichem „Rheumatismus", heisse Bäder verordnet waren, welche die Schmerzen aber jeweilen auf das heftigste steigerten, konnte das bekannte Experiment mit dem heissen Schwamm zur prompten Localisation der Diagnose verwerthet werden.

Die von uns angewandte Behandlung weicht in keiner Weise von der für dieses Leiden jetzt allgemein adoptirten und üblichen ab, und wir sind an Hand unserer Erfahrungen keineswegs im Falle, hiefür neue Gesichtspunkte aufzustellen. Leider waren wir aus den schon oben erwähnten Gründen mehrfach gezwungen, die Behandlung poliklinisch und oft auf weite Distanzen in Fällen durchzuführen, für die nach unserer Ansicht der Eintritt in die Anstalt geboten war, wenn es die Verhältnisse gestattet hätten.

Von den 10 Halswirbelspondylitiden (s. Tabelle oben) wurden nur 5 Fälle von uns behandelt; 4 davon in der Anstalt, 1 poliklinisch. Von den übrigen wurden 2 in dürftigen Verhältnissen lebende Kinder mit Paraplegie (Nr. 47) und zahlreichen Fisteln am Halse, profuser Eiterung und Allgemeintuberculose (Nr. 139) bei der ersten Consultation in Spitalbehandlung verwiesen. Ein 2jähriges Kind (Nr. 641) wurde nach unseren Anweisungen vom Hausarzt behandelt, ebenso ein ca. 25jähriger Mann (Nr. 468), 2 weitere in der Hauptsache abgelaufene Fälle mit starker Deformität bloss consultativ gesehen.

Die 5 von uns persönlich behandelten Fälle sind sämmtlich geheilt, 3 davon, die wir von Anfang an behandelten, ohne (Nr. 237) oder mit ganz unbedeutender (Nr. 142, 263) Deformität. 2 ältere Fälle, die schon mit bedeutender lordotischer Verbiegung eintraten, wurden wenigstens von der complicirenden Paralyse (Nr. 117) und bis zur Suffocation sich steigernden Dyspnöe (Nr. 95) befreit. Das souveräne Mittel bestand in allen Fällen in der Gewichtsextension,

die immer zuerst in der seit Volkmann üblichen Weise im Bette applicirt wurde. Erst nachdem die Kopfbewegungen freier und schmerzlos geworden, wird Aufstehen gestattet und tags über ein Minervaapparat (Rückenkopfstange mit Beckengurt, Achselträgern und Kinnhinterhauptsgurt) getragen, Nachts die Gewichtsextension fortgesetzt. In noch späterem Stadium und bei erwachsenen Patienten haben wir uns bei Tage mit dem Tragen einer von uns genau modellirten, nach oben und unten stark ausladenden Cravatte aus poroplastischem Filz oder Gyps begnügt. Bei einem 2½jährigen Mädchen (Nr. 263) entstand in diesem späten Stadium bei schon fast völlig wieder beweglicher Wirbelsäule ein Senkungsabscess vor dem M. sternocl., der auf antiseptische Incision und Auslöffelung in kurzer Zeit ausheilte.

Von den 64 übrigen Fällen dorsaler und lumbaler Wirbelerkrankung sind 43 in Behandlung getreten, 26 poliklinisch, 17 wurden für kürzere oder längere Zeit, viele davon wiederholt, in die Anstalt aufgenommen, meist zur Anfertigung von Corsets oder anderweitiger Stützapparate.

Unter den nicht in Behandlung getretenen Fällen befinden sich eine grössere Anzahl veralteter, abgelaufener Fälle, an denen nichts mehr zu ändern war, mit den bekannten Buckelbildungen und secundären Deformationen des Rumpfes. Verschiedene davon waren während der ganzen, zum Theil vieljährigen Dauer des Leidens nie zu Bette gelegen! Wiederum andere, meist entfernter Wohnende, die sich nicht zu einem Aufenthalte im Institute entschliessen konnten, wurden mit Rathschlägen zu eigenen oder zu Handen der Hausärzte entlassen und haben sich, der Weisung entgegen, nicht mehr vorgestellt. Einige stellten sich bloss zur Vornahme von Controllmessungen vor; einigen wenigen mit schweren Complicationen, die voraussichtlich einem längeren Krankenlager entgegengingen, wurde Aufnahme ins Spital angerathen, hauptsächlich der geringeren Kosten wegen.

Wo immer möglich, suchten wir in frischen Fällen mit noch vorhandener stärkerer Schmerzhaftigkeit mindestens 1—2 Monate zuerst die Horizontallage auf gut gepolsterter Matratze innehalten zu lassen; dies geschah namentlich ausnahmslos bei den ins Institut aufgenommenen derartigen Patienten. Als schmerzstillendes Mittel von prompter Wirkung wurde daneben in einigen Fällen für kürzere Zeit der Chapman'sche Eisbeutel angewandt, der

eine sorgfältige Lagerung und gute Beaufsichtigung verlangt, bei Erwachsenen und grösseren Kindern sich aber ausnahmslos gut durchführen liess. Bei Erkrankungen der höher gelegenen Wirbelsäulenabschnitte wurde Gewichtsextension am Kopfe hinzugefügt, wo die letztere keine Wirkung mehr versprach, mehr auf constantes Innehalten der Horizontallage als gerade auf energische Reclination Werth gelegt. Stärkerem Hervortreten des Gibbus wurde durch local applicirte Kissen, bei unruhigen oder kleineren Kindern durch an einer Bandage befestigte Rolle, seltener durch die Rauchfuss-sche Schwebelage entgegengearbeitet. Die in neuerer Zeit von Phelps, Nönchen, Lorenz u. A. empfohlenen Steh- resp. Reclinationsbetten anzuwenden, fanden wir während des Zeitraumes des Berichtes keine Gelegenheit; immerhin wurde dem zu Grunde liegenden Princip der Verbringung an frische Luft durch Benützung der zur Verfügung stehenden grossen Balkons (im Bette oder auf Matratze) möglichste Rechnung getragen, sowie die Ernährung durch Kephircuren u. dergl. unterstützt. In demselben Rahmen bewegten sich unsere Rathschläge für die zu Hause behandelten Kranken; leider fehlte es dort häufig an Verständniss und consequenter Durchführung dieser scheinbar einfachen Massnahmen.

In einigen wenigen Fällen (Nr. 267, 673) genügten die letzteren zur Herbeiführung der Heilung. Bei einigen kleinen (bis zu 2 Jahren Nr. 13) und schwer zu fixirenden Kindern, oder wo nur poliklinische Behandlung möglich war, schon früher, sonst aber principiell erst nach Nachlass der localen Schmerzhaftigkeit, wurde zur Anlegung portativer Apparate übergegangen. Die Hauptrolle spielte dabei das so einfach und leicht anzufertigende Sayre'sche Gypscorset. Auf 31 damit behandelte Patienten kommen zusammen ca. 90 solche Corsets; die höchste auf einen einzelnen entfallende Zahl beträgt 10 (Nr. 44). Bei der Anlegung haben wir uns von jeher von den jetzt allgemein adoptirten Grundsätzen leiten lassen: Mässige Suspension, niemals über das subjective Wohlbefinden hinaus, bei fixirtem Becken; allgemeine leichte Wattepolsterung über Tricotschlauch bei inamoviblem, Filzpolsterung (angenäht) nur des Gibbus und der Spinae ant. sup. bei abnehmbarem Corset; geräumiges Magenpolster; Kopfstange für die Erkrankungen oberhalb der mittleren Brustwirbel; möglichst leichte Verbände, Verstärkung bei grösseren Individuen mit Schusterspahn oder gelochten Blechstreifen. Nach dem Trocknen werden die Ränder ausgeschnitten,

der Tricotschlauch über dieselben gezogen und mit einer Wasserglasbinde fixirt. Die Patienten befanden sich ausnahmslos sehr wohl in diesen Verbänden und erholten sich zum Theil prächtig; nur in einem Falle (Nr. 87) wurde das Corset in den ersten Tagen von den allzu ängstlichen Eltern entfernt, denen der veränderte Respirationsmodus Besorgniss einflösste. Decubitus von nennenswerther Bedeutung trat nur einmal bei einer sehr mageren, der Phthise verdächtigen Person (Nr. 316) über dem Gibbus ein, da Patient unserer Controlle entzogen war, was eine kurze Unterbrechung dieser Behandlung bedingte. 2mal wurde das Corset aus Wasserglas hergestellt: bei einem 2jährigen Kinde (Nr. 13), um der Durchnässung besser zu begegnen, und bei einem 15jährigen Mädchen (Nr. 317), wo ein möglichst leichter Verband erwünscht war. Sonst eignet sich das Material weniger für diese Technik, da es bei seinem langsameren Erstarren (trotz übergelegtem Gypsverband) leicht Falten bildet und nicht über Tricot applicirt werden kann. Den poroplastischen Filz haben wir bei Spondylitis niemals verwendet; die Anlegung gestaltet sich complicirter, weniger schonend, und die fertigen Corsets deformiren sich leichter, sind dicker, heisser und unangenehmer zu tragen, als die von uns ebenfalls abnehmbar gestalteten Gypscorsets.

In frischeren Fällen haben wir grundsätzlich auf die Abnehmbarkeit der Corsets verzichtet. Wenn auch darunter die Hautpflege vorübergehend leidet, so sind wir der Ansicht, dass die häufigen Manipulationen mit der Wirbelsäule, die vielfache Wiederholung der Suspension beim An- und Ausziehen des Corsets, einen schädlichen Reiz für die kranke Knochenpartie bilden. Ausserdem ist man in der ambulanten Praxis nicht sicher, dass die Corsets anhaltend und consequent getragen werden, wenn sie beliebig entfernt werden können. Nur ausnahmsweise (Nr. 222), wenn wir den Patienten dauernd in der Anstalt behalten konnten und z. B. die Controlle eines Abscesses ein häufigeres Nachsehen erheischt, haben wir das Corset abnehmbar gemacht, alsdann aber ohne Suspension angefertigt und in Horizontallage entfernt und angelegt. Der allfällige Nothmast dagegen wurde abnehmbar gemacht, da er im Bette zu sehr genirt und für die Nacht durch Gewichtsextension ersetzt wurde.

Die Corsets wurden alle 2—3 Monate erneuert und bei dieser Gelegenheit die Patienten einige Tage gebadet und im Bette liegen gelassen, hie und da auch für längere Zeit dazwischen wieder Bett-

lage angeordnet, wenn der Gibbus sich zu vergrössern drohte, oder die Patienten den Oberkörper zu sehr reclinirten, was das Sayre-sche Corset, auch wenn man es hinten weit hinunter reichen lässt, nicht immer verhindert; andere Apparate allerdings noch weniger, z. B. der Taylor'sche.

Mit dem Aufhören des schmerzhaften Stadiums beginnt für den Orthopäden die Aufgabe, ein Fortschreiten der Deformität unter dem Einflusse der Belastung zu verhindern und die Wiederausbildung einer möglichst fehlerfreien und aufrechten Haltung während der nun sich einstellenden oder bereits ihrem Abschlusse nahen compensirenden Krümmungen zu begünstigen. Hiezu haben wir meistens das abnehmbare Gypscorset verwendet, das bei einiger Uebung und Erfahrung so leicht und elegant direct auf dem Körper gefertigt werden kann, dass es den in neuester Zeit empfohlenen Holzcorsets kaum nachsteht, welch letztere in ihrer Herstellung für den Arzt viel zeitraubender sind und eines eigenen Arbeiters bedürfen. Allerdings sind letztere dauerhafter und eignen sich somit eher für Erwachsene; unsere abnehmbaren Gypscorsets von der Dicke eines starken Pappdeckels halten bei einiger Schonung 3—4 Monate und werden bei den meist noch im Wachsthum befindlichen Individuen, um die es sich hier handelt, ohnehin zweckmässiger Weise nach dieser Frist erneuert.

Aber nicht bloss der übermässigen Buckelbildung und ihren Consequenzen für die Haltung gilt es in dieser Periode zu steuern. In nicht seltenen Fällen gesellte sich zu der ersteren eine Inflexion der Wirbelsäule nach der Seite, die zum Theil sehr auffällig war; bei einem Patienten (Nr. 92) war die seitliche Abknickung so bedeutend, dass derselbe, ein kräftiger Mann, ohne die untergestützte Krücke nicht stehen konnte. In 9 Fällen (Nr. 11, 87, 92, 114, 128, 130, 157, 275, 633) bestand diese Complication. Sie mag zum Theil auf ungleichmässiger Zerstörung der Wirbelkörper beruhen, ist aber in der Mehrzahl der Fälle nur eine Folge der Muskelschwäche und der unsicheren Haltung vor Consolidation der compensirenden Krümmungen. Mitunter entwickelt sie sich auch erst nach vollständigem Ablauf der Krankheit (Nr. 11, 130, 275). — Die Behandlung dieser Complication ist eine verhältnissmässig dankbare. Mit Ausnahme von 3 Fällen, die nicht in Behandlung getreten sind, haben wir in allen übrigen Beseitigung der Seitenkrümmung bei Ausheilung der Spondylitis zu verzeichnen. In 2 Fällen (Nr. 11

und 130), die längst abgelaufen waren, wurde leichte Gymnastik verordnet, bei den anderen je nach dem Stadium des Processes inamovible oder abnehmbare Gypsverbände, resp. Stoffcorsets und andere Portativapparate zur Wiederaufrichtung der Wirbelsäule benutzt. Grössere technische Schwierigkeiten bot letztere nur bei Nr. 92, wo die Deformität eine so hochgradige und die Contractur eine so starre war, dass sie sich anfangs auch in der Suspension nicht beseitigen liess und nach Nachlass derselben die stärksten Verbände zerbrach (Patient war ein herculisch gebauter Mann). Erst die Verstärkung der Gypscorsets mit Zinkschienen und eine mehr allmähliche Correction führte dann zum Ziele, das nach Anlegung von 4 Verbänden nach ca. 8 Monaten gänzlich erreicht wurde.

Einmal (Nr. 399) wurde eine Totalkyphose nach Spondylitis lumb. bei einem 9jährigen Jungen Gegenstand der Behandlung (ebenfalls Sayre).

Seltener (7mal) haben wir den Taylor'schen Apparat gebraucht. Mit Ausnahme von Nr. 299, einer 74jährigen Frau mit Bronchitis, die ein circuläres Corset nicht ertragen hätte und nicht im Bette gehalten werden durfte, geschah dies immer erst in der späteren Periode der Behandlung. Die Gründe waren 2mal (Nr. 18 und 67) rein äussere, ebenso in einem dritten (Nr. 222), weil Patient in seine weitentfernte Heimat entlassen werden musste; bei 2 Kindern (Nr. 44 und 114), die eine lange Zeit Gypscorsets getragen, wurde damit abgewechselt, um die Brust nicht allzulange circulär zu beengen. Bei einem ferneren, im Tessin wohnenden Kinde wurde (Nr. 633), nachdem die Seitenbiegung durch ein abnehmbares Gypscorset gehoben war, ein Taylor'scher Apparat mit Kopfmast angelegt, um die zur Zunahme neigende Buckelbildung energischer bekämpfen zu können. Bei einem unbemittelten, ebenfalls sehr entfernt wohnenden Jungen endlich (Nr. 370) wurde ein einfacher Tutor ohne Gelenk mitgegeben. —

8 Fälle, und zwar mit einer Ausnahme nur solche, bei denen das Wirbelleiden unserer Ansicht nach gänzlich abgelaufen war, erhielten sogen. Stoffcorsets, ähnlich den von uns sehr vielfach zur Nachbehandlung bei Skoliosecuren verwendeten. Solche Corsets aus starkem Drillich werden unter unserer Controlle und nach rationellem Schnitt (System Dr. W. Schulthess) exact auf den Körper gearbeitet und seitlich und hinten mit einer Anzahl (4—6) Stahlstreifen versteift, die von uns selbst in ungehärtetem Zustande am leicht

suspendirten Körper dressirt und nach erfolgter genauer Anpassung gehärtet und aufgenäht werden. Das Corset wird hinten, bei stärkerer Deformität auch vorn geschnürt; es besitzt vorn die von Schulthess angegebenen Athmungsschlitze behufs Ermöglichung costaler Respiration, drückt nicht auf den Magen wie die gewöhnlichen Damencorsets und stützt dabei den Rücken in ausreichender Weise; man kann mit ihm (bei Skoliosen!) Verlängerungen des Körpers um einige Centimeter fixiren, ohne Hüftbügel und Achselkrücken.

Die oben erwähnte Ausnahme betrifft eine (Nr. 602) 67jährige Dame mit ausgebildetem, aber noch empfindlichem Gibbus, der wegen Bronchitis kein starres Corset angelegt werden durfte und doch das Aufstehen ermöglicht werden musste. Alle übrigen waren abgelaufene Spondylitiden schwerster Art und zwar 3 Knaben von 8 bis 10 Jahren (Nr. 44, 155, 612), 2 Mädchen von 12 bis 15 Jahren (Nr. 275 und 474) und eine 28jährige Frau (Nr. 681), alle mit starker Gibbusbildung und ausgebildeten compensirenden Krümmungen, die, nachdem sie Jahre lang (1 Fall 6 Jahre!) Portativapparate getragen, nicht auf einmal ohne Stütze gelassen werden konnten. Das gilt namentlich bei den noch schulpflichtigen Kindern. Bei diesen, wenigstens den Knaben, wird nach einiger Zeit das Corset nur noch für die Schulstunden angelegt. Bei einzelnen Fällen, die diese Art von Unterstützung von früher getragenen Apparaten her gewohnt waren und nicht glaubten entbehren zu können, wurden Achselkrücken hinzugefügt; wo immer möglich vermeiden wir diese, den unschönen Hochstand der Schultern befördernde Beigabe. Nur in einem Falle (Nr. 155), einem äusserst elenden und muskelschwachen Knaben mit hochgradigster Deformation des Rumpfes nach Spondylitis des 8. Brustwirbels wurden behufs Erzielung einer stärkeren Extension die Längsschienen auf gleichfalls ins Corset eingenähte Hüftbügel und Beckengurte aufgestützt. — In einem letzten Falle (Nr. 345) hatte die Patientin, eine 35jährige Dame, mit vor vielen Jahren durchgemachter Spondylitis der unteren Brustwirbelsäule, nachdem sie schon lange gewöhnliche Corsets getragen, das Bedürfniss nach stärkerer Unterstützung ihres Rückens und wurde ihr durch ein nach diesen Principien gefertigtes Corset entsprochen. —

Ueber die Behandlung der bei unseren Fällen beobachteten Complicationen ist schon oben kurz berichtet; es erübrigt nur noch eine Bemerkung über diejenige der Senkungsabscesse. Von den 7 vorgekommenen Fällen (1 am Halse, 6 Psoasabscesse)

wurden 2 bloss bei Consultationen entdeckt, aber nicht behandelt; die 5 übrigen sind während unserer Behandlung aufgetreten. In einem Falle der 1. Categorie wurde 1 Jahr später spontane Rückbildung des Abscesses (vielleicht durch Perforation in den Darm? s. o.) constatirt. Von den letzteren waren 4 in poliklinischer Behandlung mit inamovibeln Gypscorsets, 1 stationärer Insasse unserer Anstalt. Bei letzterem (Nr. 222), einem 7jährigen Knaben aus Graubündten, der fast 2 Jahre bei uns zubrachte, entwickelte sich der Abscess erst, als der kleine Gibbus (letzter Brust- und 1. Lendenwirbel) schon unempfindlich geworden, Patient mit amovibeln Corsets behandelt wurde und seine Entlassung bevorstand. Da der Abscess sehr langsam herunterrückte, aber Schmerzen und leichtes Fieber verursachte und das Allgemeinbefinden zu leiden anfing, wurde ausnahmsweise zu einer activeren Therapie gegriffen, der Abscess in Narkose von einem Querschnitt oberhalb des Lig. Poup. aufgesucht, so weit als möglich aufwärts ausgeschabt, ohne Ausspülung drainirt und antiseptisch verbunden. Die Secretion wurde bald gering und nach einer nochmaligen Ausschabung der fungös gewordenen Fistel einige Wochen später konnte der Kleine, 2 1/2 Monate nach der Operation, mit minimal eiternder Fistel in seine Heimat entlassen werden, wo sich letztere bald schloss und Patient sich vollends erholte. Mehrere Monate später öffnete sich die Fistel nochmals und stiess einen bohnengrossen tuberculösen Sequester aus; seither ist die Heilung perfect geblieben, wie wir uns wiederholt überzeugen konnten. — Ausserdem hatten wir nur bei einem Senkungsabscesse am Halse (Nr. 263 s. o.) Veranlassung zu operativem Eingreifen, das von rascher Heilung gefolgt war. 2 weitere Fälle von Psoasabscess, der eine mit beginnender Paraplegie (Nr. 271), der andere mit beginnender Lungentuberculose (Nr. 316) complicirt, konnten aus äusseren Gründen nicht für längere Zeit sich bei uns aufnehmen lassen und mussten deshalb an ihre heimatlichen Cantonsspitäler gewiesen werden. Bei einem 7jährigen Mädchen (Nr. 381), bei dem nach halbjähriger poliklinischer Behandlung mit inamovibeln Gypscorsets ein Ileolumbalabscess entstanden war und die mittlerweile (anfangs 1889) in Aufnahme gekommene und in der Privatpraxis mehrfach erprobte Injection mit Jodoformemulsion proponirt wurde, gelang es leider nicht, die Mutter von der Nothwendigkeit dieses Eingriffes zu überzeugen und sie zur Aufnahme des Kindes in die Anstalt zu bewegen; dasselbe wurde vielmehr ganz der Behandlung entzogen. —

Was die Behandlungsresultate betrifft, so kommt natürlich zunächst dasjenige quoad vitam in Betracht. Von unseren 75 Fällen haben wir nur 5 Todesfälle nachträglich in Erfahrung gebracht. 2 davon betreffen alte Frauen von 67 und 74 Jahren mit chronischer Bronchitis, 2 weitere Knaben, deren Spondylitis ausgeheilt war, die aber, mehrere Jahre später, anderen tuberculösen Leiden erlagen [1]). Einzelne weitere Todesfälle mögen uns bei der räumlichen Zerstreutheit unseres Materials nicht bekannt geworden sein; wir haben die für die Aufstellung einer procentualischen Mortalitätsziffer nöthig gewesene Rundfrage schon deshalb unterlassen, weil unser Material ein einseitiges und für diesen Zweck nicht geeignet ist. Während die vorhandenen Hospitalstatistiken, wenn sie nicht gleichzeitig ein grosses poliklinisches Material umfassen, eine zu hohe Mortalitätsziffer ergeben, leiden die Statistiken der Orthopäden am entgegengesetzten Fehler, da ihnen die schweren Spitalfälle abgehen. Nicht so leicht irgendwo wie gerade bei dieser oft so langwierigen Affection spielen ferner die socialen Verhältnisse eine Rolle, in denen sich die Patienten befinden.

Um dennoch über unser Material eine ziffermässige Rechenschaft abzulegen, gruppirt sich dieses folgendermassen:

Gestorben	5
Längst abgelaufene, nicht mehr behandelte Fälle	8
Geheilt entlassen	25
Gebessert entlassen	13
Ungeheilt entlassen (Abscesse)	3
Gar nicht oder vorübergehend behandelte Fälle, von denen weitere Nachricht ausblieb	21
Total	75

Davon im Ganzen behandelt: 48.

Abgesehen von dem für den Arzt in erster Linie massgebenden Gesichtspunkte der Erhaltung des Lebens und der Wiederherstellung der Gesundheit und Arbeitsfähigkeit verlangt nun aber das Laienpublikum, jedoch auch noch einzelne Aerzte, und zwar namentlich vom Orthopäden, eine weitere Leistung, die Erhaltung der natürlichen Form der Wirbelsäule, wo nicht gar eine Correction

[1]) Dazu kommt noch ein von uns wegen Paraplegie ins Kantonsspital Zürich gewiesener 13jähriger Knabe, den wir nicht behandelt haben.

der bereits eingetretenen Krümmung derselben. Unsere Erfahrungen hierüber decken sich durchaus mit der jetzt glücklicherweise wenigstens unter den Fachleuten verbreiteten Anschauung, dass eine Verhütung hochgradigerer Verkrümmung allerdings bei frühzeitiger und sehr lange fortgesetzter Behandlung und Controlle möglich und zu erstreben ist, nicht aber eine Correctur des bereits eingetretenen Gibbus. Neuere Untersuchungen und auch unsere, in den ersten Jahren des Berichtzeitraumes mit dem Bleidraht abgenommenen Curvenzeichnungen, später an einer grösseren Anzahl von Patienten längere Zeit durchgeführten Masszeichnungen mit dem Schulthess-schen Apparate ergaben unzweifelhaft, dass es uns in diesem Stadium, abgesehen von der Schaffung günstigerer Ausheilungsbedingungen durch Entlastung, nur noch gelingt, die Ausbildung der compensirenden Krümmungen in functionell und kosmetisch günstiger Weise zu beeinflussen (das gilt in erster Linie von der Lateralflexion s. o.), dass aber der Winkel des Gibbus dadurch in keiner Weise beeinflusst wird, ja, dass es uns in einzelnen Fällen trotz langer und consequenter Behandlung nicht einmal gelingt, die Zunahme des Gibbus aufzuhalten.

Eine frühzeitige und nicht zu früh ambulante Behandlung der Spondylitis leistet nach unserer Erfahrung auch in kosmetischer Beziehung das meiste, und es ist nur zu wünschen, dass dieser Grundsatz bei Collegen und Publicum noch allgemeineren Eingang finden möge, als dies bisher geschehen. —

III. Caput obstipum.

6 Fälle.

Hiervon fällt zunächst ein Fall (Nr. 385, 12jähriger Junge) ausser Betracht, bei dem sich die schiefe Haltung des Kopfes als ein Residuum einer kürzlich durchgemachten Polyarthritis herausstellte und auf Verabreichung von Natr. salicyl. ohne weitere orthopädische Massnahmen verschwand.

Die übrigen 5 Fälle betreffen sämmtlich angeborenen musculären Schiefhals, 2mal linker-, 3mal rechterseits. Das Alter der Patienten variirte von 5 Wochen bis zu 20 Jahren; 3 waren männlichen, 2 weiblichen Geschlechts.

In 3 Fällen wurde die Tenotomie des verkürzten Muskels ausgeführt und zwar sowohl des sternalen als cleidalen Ansatzes; immer

die subcutane, bei Kindern in Narkose. Seit der Empfehlung des offenen Sehnenschnittes durch Volkmann u. A. sind uns nur 2 mittelschwere Fälle bei Mädchen (Nr. 444 und 617) von 7 und 12 Jahren zur Operation zugekommen, bei denen ohnehin die einfache Tenotomie ein genügend befriedigendes Resultat versprach und auch erzielte; ausserdem wurde Seitens der Eltern das grösste Gewicht auf Vermeidung einer grösseren Narbe gelegt. Nach reactionslosem Wundverlauf wurde vom 3.—4. Tage an Extension am Kopfe (im Bette) mit schiefgestelltem Bügel für ca. 14 Tage angewandt, hierauf zu activen und passiven redressirenden Bewegungen des Kopfes, später auch allgemeiner Rückengymnastik übergegangen, da die Haltung bei diesem Leiden ja immer eine schlechte ist und bei älteren Kindern Hals- und Dorsalskoliosen nicht fehlen. Dazwischen Lagerung auf der schiefen Ebene mit Gewichtszug an der Hand (Esmarch-Petersen). Extension während der Nacht und Gymnastik wurde auch zu Hause noch mindestens ½ Jahr fortgesetzt. Im einen der beiden Fälle wurde in der ersten Zeit auch noch eine Ledercravatte getragen. Das Resultat war bei beiden Mädchen ein sehr erfreuliches und nach Ablauf der Behandlungszeit die Difformität bis auf die in diesem Alter schon recht deutliche Asymmetrie des Gesichtes, die ja oft nach der Correction der Haltung mehr auffällt, beseitigt.

Sehr ausgesprochen war diese Asymmetrie bei unserem 3. Operirten, einem schon 20 Jahre alten kräftigen Burschen aus Tirol mit starker Nacken- und Brustskoliose, der leider nur kurze Zeit sich bei uns aufhalten konnte. Bei der ohne Narkose (Nr. 20, im Jahre 1883) vorgenommenen Tenotomie spannten sich nach Trennung der beiden Insertionen weitere Stränge nach aussen (Platysma, Fascie), die ebenfalls vorsichtig von demselben Einstichspunkte aus mit dem Tenotom umgangen und durchschnitten wurden. In solchem Falle würde heutzutage wohl die offene Aufsuchung vorzuziehen und auch von radicalerem Erfolge sein. Immerhin wurde ein erheblicher Theil der sehr auffälligen (linksseitigen) Deformität corrigirt; während vor der Operation die Distanz vom

linken Proc. mast. bis Insert. stern. m. sternocl. 12,0 cm
und rechten „ „ „ „ „ „ „ 15,5 „

betrug, ergab die Messung nach der Operation

vom linken Proc. mast. bis Insert. stern. m. sternocl. 12,5 cm
„ rechten „ „ „ „ „ „ „ 14,0 „

Sehr ausgesprochen war bei diesem Patienten, entsprechend seinem Alter von 20 Jahren, die Asymmetrie des Gesichtes, wofür folgende vergleichende Maasse angeführt sein mögen:

Es betrug die Distanz von

Spitze des Tragus bis Nasenspitze	links	14,3	cm
	rechts	16,0	„
„ „ „ „ äusseren Augenwinkel	links	8,5	„
	rechts	9,0	„
„ „ „ „ Mundwinkel	links	11,0	„
	rechts	12,0	„
Mitte der Augenbraue bis Spina ment. ext.	links	13,5	„
	rechts	14,0	„

Eine regelrechte Nachbehandlung konnte leider nur kurze Zeit durchgeführt werden, da Patient in seine entfernte Heimath abreisen musste; bei der Starrheit seiner Nackenskoliose wären jedenfalls Jahre erforderlich gewesen, um eine ordentliche Correction zu erreichen; Patient begnügte sich von vornherein mit der durch die Operation erreichten und wurde mit einer links etwas höheren Cravatte aus poroplastischem Filz entlassen.

In einem weiteren Falle (Nr. 235, 5 Wochen alter Knabe) bestand das bekannte Kopfnickerhämatom, das wir, nebenbei bemerkt, ausserdem wiederholt poliklinisch und in der Privatpraxis zu beobachten Gelegenheit hatten, ohne dass es im Verlaufe zur Contractur des Muskels führte. Bei dem betreffenden Kleinen, der mittelst Zange entbunden worden, bestand schon bei der ersten Untersuchung, 5 Wochen p. part., neben dem spindelförmigen harten Hämatom im rechten Kopfnicker bereits eine deutliche Contractur des Muskels, ebenso in einem zweiten (Privatpraxis, ebenfalls Zangengeburt). Die Behandlung bestand in Massage des Hämatoms und fleissigen passiven Bewegungen durch die Mutter; während unserer Beobachtung nahm die Contractur nicht zu; leider ist uns der Fall später aus den Augen gekommen.

Ein letzter Fall (Nr. 129) stammt aus der Privatpraxis von Dr. W. Schulthess und wurde sodann poliklinisch vom Institute behandelt resp. controllirt. Da derselbe klinisch durchaus den vorstehend erwähnten gleich war und durch einen Zufall zur Section führte, so war es uns möglich, den heute wieder lebhaft discutirten und von Petersen mit Erfolg verfochtenen congenitalen Ursprung des musculären Schiefhalses wenigstens in unserem Falle über allen

Zweifel sicher zu stellen. Eine kurze Notiz ohne Abbildung des in unseren Händen befindlichen Präparates wurde von uns bereits publicirt (Lüning, Corresp.-Bl. f. Schweizer Aerzte 1888 Nr. 1); die wichtigsten Daten daraus mögen hier nochmals folgen.

Emil Schn. (Nr. 129) wurde im August 1885 durch einen renommirten Geburtshelfer mit der Zange entbunden. Congenitale Affectionen oder Defecte in der Familie nicht vorhanden, Geschwister scrophulös, ein älterer Bruder wird wegen Genu valg. rhachit. gleichzeitig von uns behandelt. — 5 Wochen p. part. constatirte der damals consultirte Dr. W. Schulthess einen taubeneigrossen knorpelharten Tumor in der Mitte des rechten M. sternocleidomastoideus, Gesichtsasymmetrie und deutliche Contracturstellung. Während der später von uns eingeleiteten Behandlung, die in Manipulationen und Massage seitens der Mutter bestand, bildeten sich scrophulöse Drüsentumoren zu beiden Seiten des Halses, die links zur Abscedirung führten. Von der fistulös gewordenen Incisionswunde aus acquirirte der Knabe im 5. Lebensmonate, wahrscheinlich von seinem gleichzeitig an habituellem Gesichtserysipel leidenden Vater, ein Wandererysipel, dem er erlag.

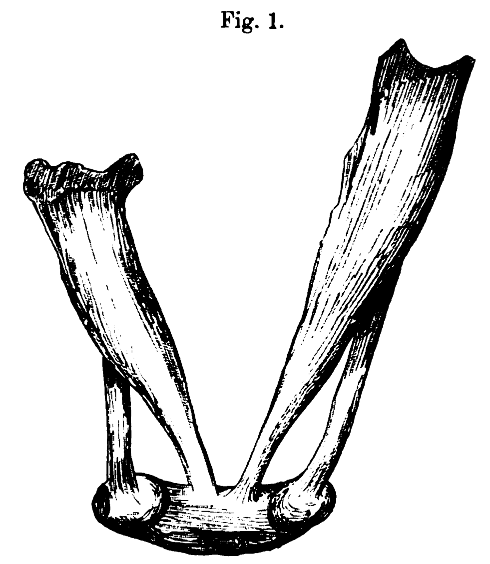
Bei der am 22. December 1885, 24 Stunden p. m. vorgenommenen Section ergab sich uns nun ein sehr auffallender und unerwarteter Befund. Nach Blosslegung der Mm. sternocleidom. fällt zunächst auf, dass die rechte Clavicularportion stark nach hinten und innen gerichtet ist. Bei Drehung des Kopfes nach links spannt sich besonders die Clavicularportion, während die Sternalportion sich entspannt. Bei Beugung des Kopfes nach der linken Seite spannen sich beide Portionen gleichmässig. Der spindelförmige Tumor im Muskel, welch letzterer nirgends Verwachsungen mit der Nachbarschaft oder entzündliche Veränderungen zeigt, ist verschwunden, dagegen zeigt sich der rechte Kopfnicker um reichlich 2 cm kürzer als der linke; ausserdem ist der rechte Cleidomastoideus total sehnig, kreuzt sich mit dem Sternomastoideus und hat einen distincten Ansatz am Process. mast., der viel deutlicher von der anderen Portion separirt ist, als links, wo die gewöhnlichen Verhältnisse vorliegen.

Die Abbildungen (Fig. 1 u. 2) stellen die Ansicht von vorn und von hinten dar und sind nach dem frischen Präparate gezeichnet. Dasselbe wurde, um die Differenz möglichst exact zu illustriren, so gewonnen, dass die unteren Insertionen im Zusammenhang mit dem

oberen Ende des Manubr. sterni und den Sternalenden der Schlüsselbeine herausgenommen und die oberen Insertionen subperiostal mit dem Raspatorium von den Process. mastoid. gelöst wurden.

Eine mikroskopische Untersuchung des sehnigen M. cleidomastoideus ist bis jetzt nicht gemacht worden, um das instructive und seltene Präparat nicht zu zerstören. Er mag in seinem Innern einzelne Muskelbündel bergen; makroskopisch sieht er völlig wie eine Sehne aus, allerdings ohne deren Glanz; schwielige oder narbige

Fig. 1.



Ansicht von vorn.

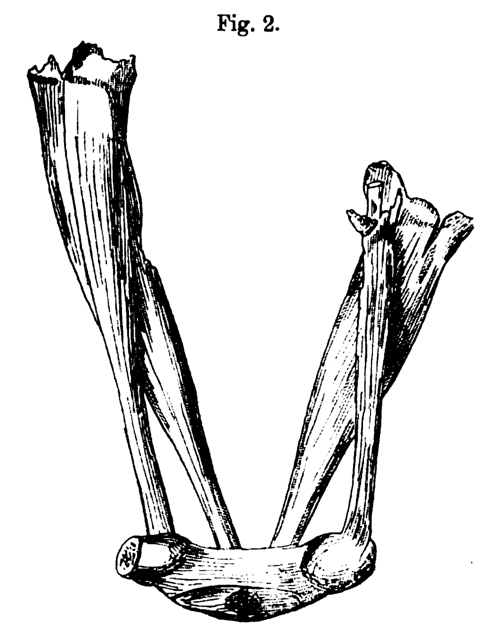
Stellen, Inscriptionen oder irgend welche Andeutungen einer früheren Rupturstelle sind nicht aufzufinden.

Der Umstand, dass im vorliegenden Falle der klinische Befund am Lebenden sich auch nicht im Geringsten von dem bei anderen Torticollisfällen mit Hämatom im ersten Kindesalter unterscheiden liess, während das Sectionsresultat zweifellos für intrauterine Entstehung der Contractur spricht, lässt mit Recht vermuthen, dass dergleichen Befunde noch häufiger wären, wenn die Gelegenheit zu Sectionen nicht so äusserst selten sich böte; die in neuester Zeit auch aus anatomischen Gründen empfohlenen offenen Durchschneidungen lassen natürlich nicht entfernt so genaue Vergleiche zu. Der dem unseren ähnlichste Fall in der Literatur

ist der ebenfalls durch die Section im ersten Lebensalter constatirte von Heusinger.

Was die Verallgemeinerung der nach solchen Befunden unbestreitbaren Thatsache einer congenitalen Herkunft des Schiefhalses durch Petersen betrifft, so bietet unser Material ausser dem ja auch sonst genugsam bekannten Vorkommen von Hämatomen ohne Contractur keine weiteren Anhaltspunkte für diese Anschauung [1]).

Fig. 2.



Ansicht von hinten.

Jedenfalls widerspricht es ihr nicht und kann nicht einseitig zu Gunsten der Sromeyer'schen Theorie verwerthet werden, wenn wir zum Schlusse noch recapituliren, dass von unseren 5 Fällen 3 durch Zange und 1 durch Wendung entbunden wurden, während nur 1 ohne Kunsthilfe blieb. —

[1]) In der Privatpraxis hatten wir Gelegenheit, bei 2 Kindern, einem Knaben und einem Mädchen, ein Hämatom im Sternocleidom. zu beobachten, und zwar während der ersten Lebenswochen, ohne dass sich später ein Caput obstip. ausgebildet hätte. In einem weiteren Falle wurde im Kinderspital ebenfalls in den ersten Wochen des Lebens bei einem Knaben ein Hämatom festgestellt. Derselbe Knabe hat jetzt (im Alter von 10 Jahren) auf der Seite des Hämatoms nicht nur keinen verkürzten, sondern einen geringer entwickelten Muskel. Dr. W. Schulthess.

IV. Nicht arthrogene Contracturen und Paralysen.

38 Fälle.

Von diesen entfallen 17 auf das weibliche, 21 auf das männliche Geschlecht. 12 Patienten standen im Alter von 1—5 Jahren, 12 in demjenigen von 5—10 Jahren, 9 in dem von 10—20 Jahren, 5 darüber.

Das Hauptcontingent zu dieser Rubrik stellte die essentielle Kinderlähmung, 21 Fälle. Von diesen suchten 15 wegen paralytischer Fussdeformitäten, meist Pes equinus, unseren Rath. Die übrigen 6 Fälle sind

Nr. 9. 3jähriges Mädchen. Paralyse und Atrophie des rechten Musc. deltoides, Residuum einer ausgedehnteren Lähmung. Nicht in Behandlung getreten.

Nr. 76. 8jähriger Knabe. Totale Paralyse beider Unterschenkel. Die Oberschenkelmusculatur functionirt zum Theil. Neuer Stützapparat.

Nr. 134. 8jähriger Knabe. Paralys. ess. und Atrophie des linken Beins mit Genu valgum. Apparat angerathen.

Nr. 171. 10jähriges Mädchen. Ess. Paralyse des rechten Beines. Beginnende Skoliose. Nicht in Behandlung getreten.

Nr. 575. 1½jähriges Mädchen. Paral. ess. des rechten Beines, vor ½ Jahr eingetreten. Seither leichte Besserung, keine Contracturen. Rathschläge an den Hausarzt (Electricität und Massage).

Nr. 679. 8jähriges Mädchen. Isolirte essent. Paralyse der Mm. quadric. femor. beiderseits. Wurde durch Electricität und Massage in der Anstalt bedeutend gebessert.

Unter den 15 paralytischen Fussdeformitäten waren 2mal beide Füsse betroffen (Nr. 481, 516), 3 Fälle wurden bloss consultativ gesehen. Bei allen bestand entweder Pes equinus oder equino-varus mit Vorwiegen der Spitzfussstellung; bloss bei einem einzigen war der Befund ein wesentlich verschiedener.

Nr. 485. 12jähriger Knabe. Pes equino-var. paralyt. excavatus. Der Fuss steht in leichter, passiv bis zum rechten Winkel redressirbarer Plantarflexion und mit leichter Andeutung von Supination. Starke Hohlfussbildung durch Abknickung im Tarsus, ähnlich wie bei Pes calcaneus paralyt. Beim Versuch, diese Deformität zu beseitigen, starke Anspannung der Fascia plantaris. Dieselbe wird

tenotomirt und unter bestmöglichem Redressement ein Wasserglasschuh angelegt, mit dem Patient herumgeht. Der Plan, durch succesiv gesteigertes Redressement und langes Tragen von Gehverbänden, das Fussskelett für die spätere Anlegung einer Ledersandale umzuformen, wurde leider durch die Ungeduld der unverständigen Mutter vereitelt, die den Knaben zu früh der Behandlung entzog.

Ausser dieser Tenotomie der Fascia plantaris wurde in 4 weiteren Fällen (Nr. 56, 140, 538, 586) die Tenotomie der Achillessehne ausgeführt. Wir suchen im allgemeinen die Sehnendurchschneidung wenigstens bei jüngeren Kindern beim paralytischen Spitzfuss zu umgehen, da dem Redressement durch Verbände und Manipulationen meist keine bedeutenden Widerstände entgegenstehen, nehmen sie aber in solchen Fällen vor, wo dadurch eine entschiedene Abkürzung der Behandlung und namentlich eine frühere Ermöglichung des Gehactes erzielt werden kann. Auch wenn schon Ueberstreckung des Kniegelenkes besteht oder in Folge des Redressements im Fussgelenke droht, halten wir die Tenotomie für angezeigt.

Sowohl nach vorausgegangener Tenotomie, als ohne solche, wurde in der Regel ein erster redressirender Verband aus Gyps angelegt, bei der zweiten Categorie in Narkose. Nach ca. 14tägigem Liegen desselben ist es fast ausnahmslos leicht, den gewünschten Grad von Correction zu erreichen und zu fixiren. Dies geschieht in besonders widerspenstigen Fällen nochmals durch Gyps; gewöhnlich wird ein bis über die Wade reichender Wasserglasstiefel angelegt und derselbe bis zum Festwerden durch übergelegte Gypsbinden garantirt. Ein darüber gefertigter leichter Schuh ermöglicht sodann das Herumgehen im Freien. Ist auf diese Weise eine leichte passive Dorsalflexion ohne erheblichen Widerstand erreicht, so erhalten die Patienten entweder in leichteren Fällen einen einfachen Schienenstiefel oder einen Lederhülsenverband mit Stahlsohle für den Fuss, und Seitenschienen, die bei der häufigen Neigung zu Ueberstreckung im Knie über dasselbe hinauf geleitet werden. Dazu nach Bedürfniss entweder elastischen Zug an der Fussspitze zur Dorsalflexion oder einen Anschlag am Fussgelenk, der die Plantarflexion verhindert.

Selbstverständlich wurde, namentlich in frischeren Fällen und wo dies bisher noch nicht geschehen war, Massage und Electricität mit herangezogen und methodische Dehnung der verkürzten Muskeln durch Manipulationen vorgenommen. Ein Fall (Nr. 46) leichterer Natur wurde einzig auf diese Weise für die Anlegung des Hülsen-

schienenapparates vorbereitet, ein anderer (Nr. 7) mit leichter Atrophie und unbedeutendem Spitzfuss besuchte ausserdem die orthopädische Turnstunde behufs methodischer Gehübungen, ein dritter (Nr. 390) erhielt nach Absolvirung einer Cur mit Massage und Electricität einen Schienenschuh und eine Fussbewegungsmaschine zur Uebung der activen Dorsalflexion mit nach Hause. Im Ganzen erhielten 6 Patienten (Nr. 41, 29, 46, 140, 390, 538) Scarpa'sche Schuhe mit Seitenschienen, 3 (56, 586, 703) Lederhülsenschienenapparate, 1 (Nr. 481) mit doppelseitigem Spitzfuss rechts Schienenschuh und links Hülsenapparat. Immer wurde im Princip festgehalten, dass die Correction vor der Anlegung dieser Bandagen gesichert und durch dieselben nur erhalten werden musste. —

Ein Fall von allgemeiner leichter Atrophie des rechten Beines bei einem 2jährigen Mädchen (Nr. 519) gehört vielleicht eher zu Luxat. fem. cong. Das Bein ist um 1 cm verkürzt, der rechte Oberschenkel um 7 mm, die Wade um 5 mm dünner. Hie und da leichtes Hinken, keine Coxitis, keine sicheren Zeichen von Luxat. cong. Massage und Electricität, zu Hause angewendet, ohne sichtlichen Erfolg. Status 2½ Jahre später derselbe.

Zu den Spitzfüssen gehört endlich noch ein solcher (Nr. 71) infolge 6 Jahre alter apoplektischer Paralyse bei einem älteren Herrn. Es wurde Schienstiefel mit elastischem Zug empfohlen. —

Eine abgeschlossene weitere Gruppe bilden 9 Fälle von congenitaler spastischer Paralyse (Nr. 101, 116, 149, 184, 193, 294, 448, 599, 614), sämmtlich Kinder im Alter von 1½—10 Jahren, 4 Mädchen und 5 Knaben. Mit einer Ausnahme (Nr. 599) handelte es sich immer um das typische Bild, meist der rein spinalen und auf die unteren Extremitäten beschränkten spastischen Gliederstarre mit Adductionsstarre und Einwärtsrotation der Oberschenkel, leichter Flexionsstarre der Kniegelenke und Plantarflexionsstarre der Fussgelenke, die in den Fällen, wo das Gehen überhaupt erlernt wurde, was nur bei zweien nicht der Fall war, zu dem bekannten steifen Zehengang mit emporgezogenen Fersen, gekreuzten und sich reibenden Knieen geführt hatte. Als wichtigstes ätiologisches Moment wurde bei 7 Fällen mit Bestimmtheit Frühgeburt (einmal künstliche) angegeben. Die Intelligenz war in 2 Fällen bedeutend, in 3 anderen weniger stark reducirt, bei den übrigen vollkommen intact. 2 Fälle zeigten Strabismus, 3 Betheiligung der oberen Extremitäten, wenn auch immer in weit geringerem Masse, als der unteren. Bei

3 Patienten war die Affection auf eine Unterextremität beschränkt (Nr. 149, 294, 599).

Bei der Unheilbarkeit der zu Grunde liegenden spinalen resp. cerebralen Läsionen kann es sich nur darum handeln, den Kindern einen selbständigen, wenn auch immer unsicher und tappig bleibenden Gehact zu verschaffen, resp. denselben zu bessern und den Schulbesuch zu ermöglichen. Soweit wir die Kleinen nicht für längere Zeit bei uns aufnehmen und selbst behandeln konnten, wurden die Mütter in der Vornahme der nöthigen Manipulationen und der Massage unterrichtet und dieselben angewiesen, diese Massnahmen Jahre lang fortzusetzen, um wenigstens einer Zunahme der Contracturen entgegenzuarbeiten. Einige dieser Kinder haben wir, zum Theil lange Zeit, in der Anstalt gehabt und mit constantem Strom, Faradisation der nicht contrahirten Muskeln, Massage, systematischer Dehnung der spastischen Muskelgruppen durch passive Bewegungen, active Bewegungen, Gehübungen behandelt. Trotz aller Ausdauer waren die Resultate bescheidene, immerhin waren entschiedene Besserungen zu constatiren. Ein 6jähriges Mädchen (Nr. 101), das unsicher ging und sehr viel hinstürzte, lernte wenigstens soviel gehen, dass es regelmässig die Schule besuchen konnte, ein 1½jähriger Junge (Nr. 184), der nur stehen konnte und auch starke Spasmen der Fingerflexoren und Ellbogenbeuger aufwies, wurde in letzterer Beziehung erheblich gebessert, lernte Gegenstände ergreifen und festhalten und wurde auch im Gehen soweit gefördert, dass er jetzt selbständig und ohne zu kreuzen geht. Leider zeigten gerade diese beiden Fälle gleichzeitig schwere rhachitische Skoliosen, die von der Behandlung unbeeinflusst blieben und sich später zu Hause verschlimmerten. — Auch bei 2 poliklinisch behandelten Fällen (116, 614) wurde eine leichte Besserung des Ganges erzielt. —

Bei den ausgebildeten, doppelseitigen Fällen haben wir auf Schienenapparate, elastische Züge etc. von vornherein verzichtet, da dieselben die Spasmen geradezu hervorrufen. Ein 8jähriger Knabe (Nr. 149), schon in früher Jugend ohne Erfolg tenotomirt und noch im 8. Jahre mit deutlich spastischem Gang, musste 6 Jahre später (1891) wegen Pes equino-varus von uns tenotomirt werden; der spastische Charakter der Paralyse hatte sich im Laufe der Jahre wesentlich verringert, nur im Knie bestand noch etwas Flexionsstarre und im Hüftgelenk Beschränkung der Aussenrotation, die durch Massage und passive Bewegungen fast völlig behoben wurden. Patient

geht jetzt sehr gut mit Hülsenschienenapparat, ebenso ein 2jähriger Junge mit ebenfalls bloss einseitiger Affection (Nr. 599), bei dem der spastische Charakter weniger ausgesprochen war und das erste Redressement durch Gypsverband geschah. In beiden Fällen wird im Apparate die Ferse durch das Hessing'sche Bändchen nach unten extendirt.

2 Fälle (193, 448), Knaben von 8 und 10 Jahren, mit verminderter Intelligenz und ausser Stande zu gehen, treten nicht in Behandlung.

Von auf die obere Extremität beschränkten Contracturen kamen zur Beobachtung:

Nr. 98. 3jähriges Mädchen. Traumatische Biceps-Contractur nach Fract. cond. int. hum. Durch passive Bewegung geheilt.

Nr. 99. 62jährige Frau. Schlecht geheilte Radius-Fractur, 10 Wochen alt. Contractur der Fingerflexoren. Massage, Elektricität Manipulationen, Schiene. Erheblich gebessert.

Nr. 120. 13jähriges Mädchen. Contractur des rechten Schultergelenks (Caries sicca?). Besserung durch Gymnastik.

Endlich wurden noch ein Spasmus des N. accessor. und eine Parese des rechten Musc. serrat. beobachtet, die beide nicht in Behandlung traten.

V. Congenitale Luxationen und Defecte.

7 Fälle.

Sämmtliche Fälle betreffen Luxat. femor. congenita und ausschliesslich weibliche Patienten. Das Alter war in 4 Fällen 2—3 Jahre, in 2 7 und 10, in 1 30 Jahre. Das Leiden bestand 3mal rechts (Nr. 63, 159, 327), 1mal links (Nr. 244) und war in 3 Fällen doppelseitig (Nr. 332, 563, 578).

Unter diesen letztern waren zunächst 2 Kinder, die zur Diagnose vorgestellt wurden, da der watschelnde Gang auffiel. Zu therapeutischen Massregeln gaben sie keinen Anlass, da das Leiden auf beiden Seiten gleichmässig entwickelt und die Schenkelköpfe nicht erheblich abnorm beweglich waren. Wir empfehlen in solchen Fällen nur Schonung und Controlle.

Bei einer erwachsenen, gleichzeitig mit hochgradiger Skoliose behafteten Dame, deren Gang sich verschlechtert hatte und mühsam

geworden war, da die Schenkelköpfe sich stark nach oben verschoben, haben wir versucht, durch ein Corset mit Hüftpelotten Erleichterung zu verschaffen, was aber nicht gelang.

Von den 4 einseitigen Fällen traten 3 in Behandlung, und erhielt ein 10jähriges Mädchen mit 6 cm betragender Verkürzung (Nr. 63) einen Tutor mit Pelotte über dem Trochanter, die sich gegen eine Achselkrücke stützte. Sie ging damit besser und zeigte nach 1jährigem Tragen geringere Verschiebung des Trochanters beim Gehen und Reduction der Verkürzung auf 5 cm.

Ein 2jähriges Mädchen (Nr. 244) mit 2 cm Verkürzung, wurde zunächst 2 Monate mit Gewichtsextension behandelt, bis sich die Differenz durch leichten Zug ausgleichen liess, dann erhielt es eine Taylor'sche Extensionsschiene, mit der es bald zu gehen lernte, und nach 6monatlichem Aufenthalte im Institut entlassen wurde; Nachts wurde die Gewichtsextension fortgesetzt. Ein Jahr später zeigte es 2 cm Verkürzung ohne, 1 cm mit Extension, keine merkliche Atrophie. Da die Kleine auch ohne Apparat gut ging, wurde derselbe alsdann, wohl zu früh und gegen unsern Rath, weggelassen.

Ein 3jähriges Mädchen (Nr. 159) endlich mit 2 cm Verkürzung, das bereits ein von anderer Seite verordnetes Corset mit Hüftpelotte und Achselkrücke trug, bei dem eine übermässige compensirende Skoliose sich zu entwickeln drohte, erhielt zuerst von uns ein abnehmbares Wasserglascorset, das auch den Trochanter pelottenartig fixirte. Trotzdem war 4 Jahre später die Verkürzung auf 3,5 cm fortgeschritten. Da wir mittlerweile in Stand gesetzt waren, die Hessing'schen Schienenhülsenapparate hier anfertigen zu lassen, erhielt Pat. nun einen solchen Apparat, den sie seither trägt und der vollkommen befriedigt. Auch in einigen andern Fällen, die nicht mehr in den Zeitraum des Berichtes fallen, haben wir seither den Hessing'schen Apparat verwendet, und können ihn als den weitaus leistungsfähigsten für dieses Leiden aufs Beste empfehlen.

VI. Hüftgelenke.

10 Fälle.

Mit Ausnahme einer Erwachsenen sämmtlich Kinder unter 10 Jahren, darunter 2 Knaben.

In allen Fällen handelte es sich um tuberculöse Coxitis, meist der Anfangsstadien, bloss bei 2 um Destructions-Luxation, die

beide resecirt wurden. 6 Fälle wurden consultativ behandelt, davon 1 ins Cantonsspital empfohlen, bei den übrigen meist Gewichtsextension zu Hause angerathen.

3mal wurde die Resection des Hüftgelenks ausgeführt:

Nr. 88. 6jähriges Mädchen. Seit 2 Jahren abgelaufene Coxitis mit vernarbter Fistel. Schmerzlose Ankylose in Luxationsstellung, rechtwinkliger Flexion des Hüftgelenks, starker Adduction und Einwärtsrotation. Geht stark hinkend mit Stock. Die Trochanterspitze überragt um 3,5 cm die Roser-Nélaton'sche Linie. Verkürzung (von Spina ant. sup. — mall. ext. gem.) 6,5 cm, starke Atrophie. Resectio coxae. Der stark destruirte Schenkelkopf findet sich mit dem hintern Pfannenrande fibrös ankylosirt, das Gelenk verödet. Decapitation mit Erhaltung des grossen Trochanters. Heilung p. pr. bis auf die einige Wochen leicht secernirende Drainfistel (Secretstauung durch den Trochanter). Gewichtsextension mit starker Abduction, zu Hause noch fortgesetzt. Definitive Verkürzung 2,5 cm, geht und läuft flink ohne Stock.

Nr. 135. 10jähriges Mädchen, Coxitis tuberculosa, einige Monate in der Anstalt mit Extension behandelt. Wegen Abscedirung, Fieber und zunehmender Schmerzhaftigkeit Resectio coxae mit Entfernung des grossen Trochanters, Auslöffelung der erkrankten Pfanne und der bis zur Mitte der Diaphyse erkrankten Markhöhle. Heilung (zu Hause) erst nach langwieriger, jahrelanger Eiterung (Perforation ins Rectum) und wiederholten Auslöffelungen. Dank der sorgfältigen Nachbehandlung durch die Eltern mit Gewichtsextension bloss 1½ cm Verkürzung. Hat sich jetzt vollkommen erholt und geht kaum hinkend.

Nr. 682. 4jähriger Knabe. Spitzwinklige schmerzhafte Ankylose im Hüftgelenk, Trochanter die R. N.'sche Linie überragend. Kein Fieber, keine Abscesse nachweisbar. Der Kleine ist ausser Stande, zu gehen, und liegt seit Jahren mit flectirten Knien und Hüftgelenken. Bei der Resection findet sich der zu einem pilzförmigen Stummel destruirte Kopf in der Pfanne, letztere perforirt; es entleert sich ein grosser Abscess von der Innenseite der Pfanne, der nach Entfernung eines grossen Theils der letztern und Absägung des grossen Trochanters durch die Wunde drainirt wird. Rascher reactionsloser Heilung der Wunde folgt später eine nochmalige Ansammlung des Abscesses in der Fossa iliaca int., der sich dann durch Perforation in den Darm entleert, und (zu Hause) unter Perforation in der

Lumbalgegend nach aussen schliesslich völlig ausheilt Der bis dahin in Gewichtsextension gehaltene Kleine erholt sich dann rasch und erhält eine Taylor'sche Schiene, mit der er bald flink läuft und die er zur Zeit (1 Jahr später) noch trägt. Verkürzung 1 cm.

Endlich bleibt noch ein 7jähriges Mädchen zu erwähnen, dessen Coxitis peracut im unmittelbaren Anschluss an Morbilli auftrat, später aber ganz den Verlauf einer chronisch-tuberculösen erhielt. Sie wurde mit Extension, Gypsverbänden, zuletzt ambulant mit Hessing's (von ihm selbst angefertigtem) Schienenhülsenapparat behandelt. Die Resection ist umgangen, das Resultat Ankylose in vollständig correcter Stellung ohne Verkürzung.

VII. Kniegelenk.

21 Fälle.

15 Patienten dieser Kategorie litten an Genu valg. rhachit. und zwar mit einer Ausnahme (Nr. 264) an doppelseitigem; ihr Alter schwankte zwischen 1½ und 5 Jahren. Die Behandlung geschah meistens poliklinisch, mehrere der Fälle waren sehr leichter Natur und wurden, wenn es sich um ganz kleine Kinder handelte, lediglich durch gegen die Rhachitis gerichtete Therapie (Soolbäder, Phosphoremulsion etc.), verbunden mit leichter Massage der Beine geheilt. Einige wurden überhaupt nur zur Abnahme von Controllzeichnungen vorgestellt.

Bei grössern Kindern und in schwerern Fällen wurde Redressement in Narkose und Gypsverband angewandt und die Verbände bis zur Erreichung genügender Correction erneuert; das Gehen mit denselben gestatten wir nicht; nach Wegfall der Verbände wurden für die ersten Gehversuche und die Nacht noch einige Zeit leichte Gypsschienen mit Flanellbinden angewickelt.

Einmal (Nr. 136) geschah die Behandlung mittelst des elastischen Heftpflasterzuges an der Innenseite (Landerer), der Verband erfordert aber viel mehr Ueberwachung und eignet sich somit weniger für die poliklinische Praxis.

Ein schon 6jähriges, mit starken rhachitischen Verkrümmungen (darunter Skoliose) behaftetes Mädchen (Nr. 546) erhielt eine (doppelseitige) Genu valg. — Maschine mit durch Schraube regulirbaren Kniegelenken.

In einem sehr widerspenstigen Falle (Nr. 55. 3½jähriger Knabe) wurde beiderseits das Brisement forcé nach Delore ausgeführt. Leider musste die Nachbehandlung poliklinisch geschehen, wurde von den in dürftigen Verhältnissen lebenden Eltern nicht richtig gehandhabt und konnte von uns nicht genügend controllirt werden, so dass das Resultat nicht den Bemühungen entsprach.

Ein eigenthümlicher und nicht ganz aufgeklärter Befund ergab sich bei einem 2jährigen rhachitischen Knaben (Nr. 264), nämlich ein (einseitiges) hochgradiges Genu valgum, das durch seitliches Schlottern nach aussen einer bedeutenden Steigerung fähig war, so dass Ober- und Unterschenkel mit ihren Aussenflächen nahezu rechtwinklig gegen einander standen. Bei genauerer Abtastung des Gelenkes in stark flectirter Stellung fiel eine im Vergleich zur gesunden Seite sehr zurückgebliebene Entwickelung des Condyl. ext. femoris, sowie abnorme Kleinheit der Patella auf. Es dürfte sich, da die Anamnese negativ ist, um einen congenitalen Defect handeln. Durch lineäre supracondyläre Osteotomie wurde Correction erzielt, jedoch muss der Knabe wegen des seitlichen Schlotterns einen Tutor mit Kniekappe tragen.

Bei dem einzigen statischen Genu valgum unserer Beobachtung, einem beginnenden rechtsseitigen bei einem 18jährigen Lehrling, genügte redressirender Gypsverband und nachherige Massage zur Beseitigung (Nr. 374).

Die restirenden 5 Fälle betreffen Flexionscontracturen, resp. -ankylosen des Kniegelenkes.

Nr. 463. 9jähriges Mädchen. Gonitis chron. tuberc. Nach vergeblicher Application von Massage, Jod, Gypsverbänden ungeheilt aus der Behandlung weggenommen (poliklinisch).

Nr. 507. Contractur nach acutem Gelenkrheumatismus zurückgeblieben. Ziemliche Atrophie des Ober- und Unterschenkels. Durch Elektricität, Massage und Bewegung gebessert.

In 2 Fällen von rechtwinkliger Flexionsankylose des Knies nach abgelaufener tuberculöser Gonitis haben wir die Resection des Kniegelenkes ausgeführt.

Nr. 297. 20jähriger Mann, hat in der Kindheit Gonitis durchgemacht. Rechtwinklige Ankyl. genu spuria mit sehr starker Atrophie und Verkürzung des Beines. Kann nur mit Sitzstelze mühsam gehen. Typische Resection mit vorderem Querschnitte, Erhaltung der Patella, Abtragung möglichst flacher Scheiben von den

Gelenkenden, offene Tenotomie der Flexorensehnen, bis die Streckung gelingt. Knochennaht, Naht des Lig. patell. Heilung per prim. Trägt dann 1 Jahr Gyps-, resp. Wasserglashülsen bis zur Erzielung knöcherner Ankylose. Verkürzung 8 cm (wurde vor der Operation auf 10 cm veranschlagt), geht jetzt sehr gut mit hoher Sohle ohne Stock.

Nr. 561. 12jähriger Knabe. Rechtwinklige knöcherne Ankylose nach ausgeheilter Caries genu mit Fistelbildung in der Wade. Geht mit Krücken. Bei der Resection erweist sich die Ankylose als durch knöcherne Verwachsung der Patella bedingt; nach Absprengung derselben, die erhalten wird, gelingt indessen die Streckung der stark nach hinten abgewichenen Tibia erst nach Anfrischung der Gelenkenden ziemlich schwer. Heilung der Operationswunde p. pr., dagegen bricht die Wadenfistel nochmals auf und entleert nach längerer Eiterung einen kleinen (alten) Sequester. Resultat: Verkürzung 3 cm, leichte Valgusstellung, knöcherne Ankylose noch nicht völlig erreicht. Patient geht zur Zeit noch sehr gut und ohne Stock, mit einer abnehmbaren Wasserglashülse.

Bei einer älteren Dame endlich, mit Ankyl. angul. genu und hochgradigster Verkürzung des ganz atrophischen und unbrauchbaren Beines wurde, da nur die Amp. fem. in Frage kommen konnte, aber nicht acceptirt wurde, eine Sitzstelze beschafft. —

VIII. Rhachitis. Rhachitische Curvaturen.

23 Fälle.

Bei 2 Kindern von 1 Jahr bestand allgemeine Rhachitis ohne Curvaturen, ebenso bei einem $4\frac{1}{2}$jährigen Knaben zurückgebliebene Entwickelung nach Rhachitis. Es wurden dem entsprechend bloss Rathschläge für die Allgemeinbehandlung ertheilt (Phosphor, Soolbäder, Diät etc.). 15mal (9 Mädchen, 6 Knaben) waren die unteren Extremitäten Sitz der Verkrümmung und zwar immer doppelseitig; 13mal hauptsächlich die Unterschenkel, 2mal Unter- und Oberschenkel, fast alle waren Kinder von $1\frac{1}{2}$—$3\frac{1}{2}$ Jahren.

Bei 5 der letzteren waren die Verkrümmungen nicht der Art und nicht so erheblich, um orthopädisches Eingreifen erforderlich zu machen. Wir begnügten uns hier mit Behandlung des Allgemeinzustandes und periodischen Controllzeichnungen der Profile, die in

lange genug verfolgten Fällen die bekannte spontane Streckung der Curvaturen harmloserer Art ergaben. In keinem der Fälle musste im Verlaufe zu Schienen oder Verbänden gegriffen werden, ein fernerer, der bereits eine nicht mehr passende Schiene trug, wurde ebenfalls davon dispensirt und bloss controllirt.

Ein 2jähriges Mädchen (Nr. 21) mit noch florider Rhachitis und leicht federnder Curvatur der Unterschenkel wurde in Narkose manuell redressirt und eingegypst. Unter gleichzeitiger Allgemeinbehandlung waren nach 10 Wochen die Beine soweit gerade, dass die Kleine ohne Schiene entlassen werden konnte, bei fortgesetzter Controlle. Sonst wurden nachgiebige Curvaturen der Unterschenkel namentlich bei Kindern, die noch nicht gehen konnten, mit Gypstricotschienen behandelt. Bei gleichzeitiger stärkerer Verkrümmung auch der Oberschenkel wurde ein Doppelapparat mit Beckengurt und gegliederter Aussenschiene angewandt, gegen welche die Scheitel der Curvaturen mit Bändern angezogen werden (Nr. 567 2jähriges Mädchen, noch in Behandlung).

In denjenigen Fällen, wo es sich um die bekannte säbelscheidenförmige Abplattung der Tibia mit Knickung über die vordere Kante und starker Torsion des unteren Drittheils handelte, haben wir, wenigstens bei älteren Kindern mit schon festen Knochen ausnahmslos, aber auch bei solchen unter 2 Jahren, wenn die Abknickung sehr ausgesprochen war, die Osteotomie angerathen, als das schonendste, wirksamste und kürzeste Verfahren. Einigemal wurde vorher das (manuelle) Brisement versucht; zufällig gelang dasselbe in keinem der Fälle.

Es wurden im Ganzen 6 Osteotomien an 3 Patienten verrichtet (Nr. 27, 61, 137), von denen der erstere grösseres Interesse bietet.

Nr. 27. 11jähriges Mädchen, bis vor kurzem in Australien lebend, und dort ohne Behandlung gewesen. Die rhachitisch verkrümmten Ober- und Unterschenkel bilden zusammen ein enormes Genu varum mit so starker Torsion, dass die beiden Füsse vollständig nach innen gegen einander sehen. Gang infolge dessen sehr mühselig, da Beine und Füsse sich kreuzen. Besonders schlecht geht Treppensteigen.

Lineare Osteotomie des Caput tibiae als des Hauptsitzes der Torsion erst links, dann rechts mit 3wöchentlichem Intervall und sofort angelegtem Gypsverband. Heilung unter Jodoformschorf. Nach 8 Wochen Gehübungen. Die Eltern sind mit dem Resultat so zufrieden, dass sie auf die für später in Aussicht genommene Osteo-

tomie der Oberschenkel verzichten. Einige Schwierigkeiten bereitet dem Kinde das Erlernen des ungewohnten Gehactes mit nach vorn sehenden Füssen. Circa 2 Jahre später gelegentlich einer Consultationsreise in seiner Heimat gesehen, zeigt das Mädchen einen sicheren und ausdauernden, wenn auch infolge der noch bestehenden Curvatur der Oberschenkel unschönen Gang und läuft flink treppauf und treppab.

Die übrigen beiden doppelseitigen Osteotomien (Nr. 61, 137) betreffen 2- und 3jährige Mädchen und wurden beide an der oberen Grenze des unteren Drittels der Unterschenkel lineär ausgeführt. Das erreichte kosmetische und functionelle Resultat war bei beiden sehr gut und weitere Behandlung mit Schienen oder Apparaten nicht mehr erforderlich.

In 2 weiteren Fällen (Nr. 73 und 709), wo nur die Osteotomie in Frage kommen konnte und angerathen wurde, konnten sich die allzu ängstlichen Eltern nicht dazu entschliessen. Es ist merkwürdig, wie bereitwillig manche Leute sind, ihre Lieblinge den Plagen und Martern einer langwierigen und im Resultate mindestens unvollkommeneren Maschinenbehandlung auszusetzen und wie zaghaft sie vor dem schmerzlosen und prompt wirkenden, heutzutage total ungefährlichen operativen Eingriffe zurückschrecken. — Auch in einem 3. Falle (Nr. 608 1½jähriger Knabe), bei dem die (manuelle) Osteoclase versucht worden, aber sich als unausführbar erwiesen hatte, wurde die schon ertheilte Einwilligung zur Osteotomie wieder zurückgezogen. —

Die 5 restirenden Fälle dieser Gruppe betreffen rhachitische Deformitäten des Thorax. 2mal rhachitische Hühnerbrust (Nr. 153, 391), 2mal rhachitische Rippenverkrümmungen (Nr. 291, 205), 1mal asymmetrische Trichterbrust (Nr. 208). Von der Behandlung mit Apparaten wurde hier vollständig abgesehen, gewöhnlich eine geeignete Gymnastik empfohlen und zum Theil auch in der Anstalt durchgeführt, leider gewöhnlich nicht lange genug. Bei dem (9jährigen) Mädchen mit Trichterbrust, das gegen 4 Jahre die orthopädische Turnstunde besuchte, ist die erreichte Besserung bei Vergleichung der genommenen Abgüsse evident.

IX. Klumpfuss und Plattfuss.

21 Fälle.

Davon entfallen 11 auf die Kategorie des Klumpfusses und zwar ausschliesslich des congenitalen; die paralytischen Spitz- und Klumpfüsse sind sub IV. besprochen. Dem Alter nach mit einer Ausnahme (Nr. 708. 14jähriger Knabe) zwischen 14 Tagen und 6 Jahren sich haltend, dem Geschlechte nach 9mal männlich und 2mal weiblich, waren unsere Fälle 3mal einseitig, alle übrigen doppelseitig.

5 Fälle kamen schon in den ersten Lebensmonaten zur Behandlung, welche wir, was heute kaum mehr ausdrücklich gesagt zu werden brauchte, wenn nicht immer noch gelegentlich dagegen verstossen würde, so früh als möglich, schon in den ersten Lebenswochen beginnen.

Ein Fall (Nr. 78) war so unbedeutend, dass die zu Hause bereits eingeleitete Schienenbehandlung durch Manipulationen ersetzt werden konnte; ein zweiter (14 Tage alter Knabe), der dadurch interessant war, dass die Aussenseite des rechtsseitigen Pes varus eine congenitale geheilte Drucknarbe aufwies, im übrigen ebenfalls ein leichterer Fall, wurde mit Guttaperchaschienchen und Heftpflaster zur Heilung gebracht. In allen übrigen Fällen bei ganz kleinen Kindern wurde die von Dr. Schulthess angegebene Schiene zur Anwendung gebracht.

Bei der Construction waren folgende Gesichtspunkte massgebend:

Zurückführung des Klumpfusses von der fehlerhaften in eine der normalen möglichst naheliegende Stellung und ein mechanischer Zwang, diese Stellung möglichst lange beizubehalten oder möglichst oft einzunehmen, das sind in kurzen Worten die heute geltenden Principien der unblutigen Klumpfussbehandlung; also Redressement und Fixation.

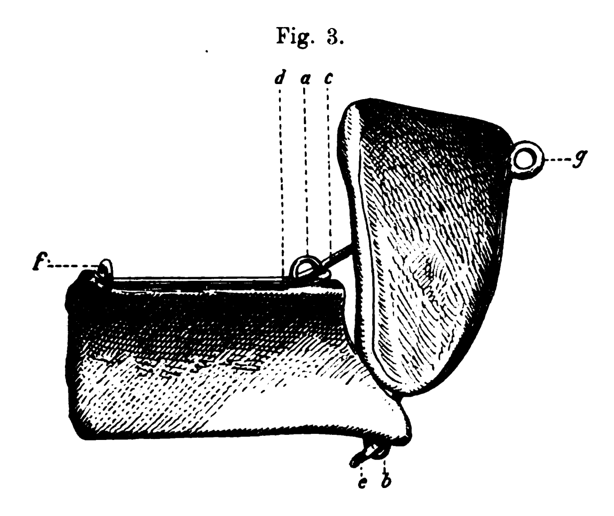
Sämmtliche Methoden sind Modificationen dieser Principien.

Entweder redressirt man einmal und fixirt die Stellung für längere Zeit, schliesst somit die Function gänzlich aus. Oder man redressirt in Etappen und verfährt in gleicher Weise mit der Fixation. Oder endlich man redressirt öfter, z. B. täglich und fixirt jeweilen nach der Manipulation. So verfährt die Schienenbehandlung, als deren

bester Repräsentant für den Klumpfuss des Neugeborenen unstreitig diejenige aus plastischem Filz genannt werden muss, welche allerdings eben so gut aus mässig starkem Draht hergestellt werden kann, der hernach mit Flanell umwickelt werden muss. Eine ähnliche Schiene hat Beely angegeben.

Alle die beim Neugeborenen anzuwendenden Schienen sind aber nur zur Fixation des Fusses in einer Stellung bestimmt, einer Stellung, in welche er durch die Hand gebracht worden ist. Nur die bei älteren Klumpfüssigen angewendeten Maschinen ahmen dem

Fig. 3.



Mechanismus theilweise des Redressements, theilweise der normalen Charnierbewegung im Fussgelenk bis zu einem gewissen Grade nach. Ersteres geschieht durch verstellbare Sohlen, letzteres durch die gewöhnlichen Charniergelenke der Seitenschienen.

Die Schulthess'sche Schiene für Neugeborene hat den doppelten Zweck, selbst zu redressiren und die redressirte Stellung bis zu einem gewissen Grade zu fixiren. Soll aber eine Schiene redressiren, so ist das erste Erforderniss, welches sie zu erfüllen hat, das, dass sie sich der ursprünglichen Stellung des deformirten Theiles möglichst genau anpasse. Sie muss also selbst „klumpfüssig" sein. In zweiter Linie muss verlangt werden, dass sie sich dem Gang des Fusses während des Redressements anzuschmiegen im Stande sei (s. Fig. 3 und 4).

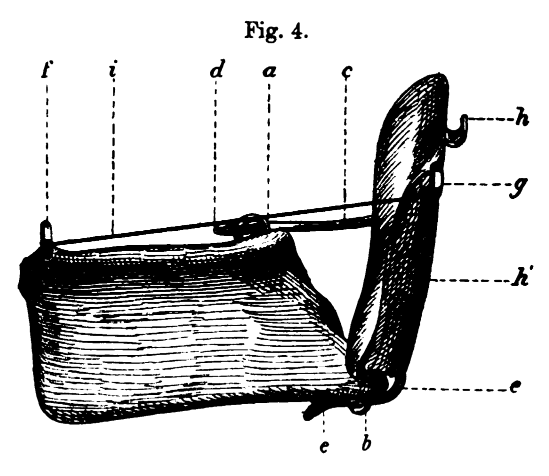
Beistehende Abbildungen zeigen, in welcher Weise die Schiene diese beiden Forderungen erfüllt. Sie besteht aus einem Schuh,

besser gesagt geränderter Sohle aus Blech, mit weichem Leder überzogen und einer Unterschenkel i n n e n schiene, die ebenfalls aus Blech hergestellt und innen etwas gepolstert und mit Leder überzogen ist.

Die Sohle trägt auf ihrer unteren Fläche 2 Haken zur Befestigung der Binden, mit welchen das Füsschen auf der Sohle fixirt wird (s. Fig. 4 *h* und h_1).

Die nothwendige Verbindung von Sohle und Schiene wird durch 2 Oesen vermittelt (s. Fig. 3 und 4 *a* und *b*), welche am unteren Ende der vorderen, bezw. hinteren Kante der Schiene so an-

Fig. 4.



gebracht sind, dass ihre Verbindungslinie nach Anlegung des Apparates das Fussgelenk schief von hinten unten nach oben und vorn durchschneidet. Beide Oesen sind quer zur Richtung des Unterschenkels gestellt. In diesen Oesen bewegen sich 2 Drähte, deren einer von der Ferse (s. Fig. 3 und 4 *e*), der andere von einer dem Ballen der grossen Zehe entsprechenden Stelle der Blechsohle ausgeht (s. Fig. 3 und 4 *c*). Die beiden Oesen (*a* und *b*) werden so die Dreh- und Stützpunkte für die Bewegungen der Sohle. Der vordere der genannten Drähte (*c*) muss selbstverständlich länger sein wie der hintere (*e*), weil der vordere Theil des Fussrandes bei der Drehung auch einen weiteren Weg zu beschreiben hat. Diese eben angegebene Construction der Verbindung der beiden Schienenstücke bringt es mit sich, dass die Sohle in 2 Hauptpositionen zur Schiene gestellt werden kann, welche in den beistehenden Bildern dargestellt sind. In der ersten (s. Fig. 3) steht die Fläche der Sohle annähernd parallel zur Unterschenkelaxe, sie ist fast vollständig nach innen

gewendet, dabei auch nach innen gesenkt, entsprechend der Stellung, welche die Sohle eines schweren Klumpfusses zum Unterschenkel einnimmt. In der 2. Position (s. Fig. 4) ist die Sohle, wie bei einem normalen Fuss, rechtwinklig zur Unterschenkelaxe gestellt. Die Ueberführung von der 1. in die 2. Position geschieht einfach dadurch, dass die Kleinzehenecke der Sohle, woselbst die Oese *g* angebracht ist, der oberen Ecke an der Schiene, woselbst ebenfalls eine Oese (*f*) angebracht ist, genähert wird. Das kann in praxi durch einen leichten Gummizug geschehen (s. Fig. 4 *i*). Zwischen diesen beiden Hauptpositionen durchläuft die Sohle eine Reihe von Stellungen, welche man als eine Reihe verschiedener, stets leichter werdender Klumpfussstellungen bezeichnen möchte.

Zur Erleichterung der Anpassung an verschiedene Formen sind überdies die Verbindungsdrähte *c* und *e* besonders gestaltet. Der vordere Draht *c* articulirt mit der Oese *a* ebenfalls vermittelst einer ovalen länglichen Oese (s. Fig. 3 und 4 *d*). Durch Einschieben und Ausziehen kann die Stellung der Sohle entsprechend geändert, d. h. der letzteren mehr oder weniger Einwärtsneigung mitgetheilt werden. Der hintere Draht (*e*) hat eine gewisse Länge (ca. 2 cm) und ist an seinem Ende etwas umgebogen, so dass er nicht ohne Anwendung einer gewissen Gewalt oder nur in bestimmter Stellung aus der Oese (*b*) herausgezogen werden kann.

Die Schiene ist demnach im Stande, sich an den Klumpfuss anzupassen, sowohl in seiner ursprünglichen, als in jeder in beliebigem Grade redressirten Stellung, mit anderen Worten, der Redressementsbewegung zu folgen.

Die Schiene wird nun in folgender Weise angewendet: Zuerst muss das Füsschen mit Flanellbindentouren auf die Blechsohle fixirt werden. Dadurch soll schon ein Redressement des Fusses in sich selbst stattfinden, soll die Sohle abgeplattet und der Fuss gestreckt werden, woraus von selbst die Abduction des Vorderfusses resultirt. Alsdann folgt die Fixation der in erwähnter Weise mit der Blechsohle verbundenen Unterschenkelschiene, ebenfalls vermittelst Umwickeln des Beinchens mit schmaler Flanellbinde. Im Beginn der Behandlung genügt dieses Vorgehen für einen hochgradigen Klumpfuss vollständig. Ist er noch einer geringen Dorsalflexion fähig, so wirkt diese vermittelst der Schiene als Redressement. Ist die Behandlung dagegen etwas vorgerückt, oder der Fall ein mittlerer oder leichter, so wird gleich noch die Oese an der Kleinzehenecke

(*g*) mit derjenigen am oberen Ende der Unterschenkelschiene (*f*) vermittelst eines Gummizuges verbunden. Dadurch wird die Stellung der Schiene und des Fusses, wie sie in Fig. 2 dargestellt ist, herbeigeführt oder wenigstens angestrebt, so dass eine Kraft beständig redressirend wirkt. Man thut aber gut, nur einen geringen Zug anzuwenden und überhaupt mit der Anwendung des Gummizuges so lange zu warten, bis sich der Fuss selbst mit Leichtigkeit redressiren lässt, denn selbstverständlich besteht zwischen dem Redressement des Fusses in sich selbst und in der Stellungsverbesserung des letzteren gegen den Unterschenkel eine Art Wechselwirkung. Forcirt man die erstgenannte Phase, so wird die letztgenannte weniger gelingen, und umgekehrt. In der Trennung dieser beiden Phasen im Redressement scheint übrigens ein Vortheil für den Patienten zu liegen. Die mit dieser Schiene behandelten Klumpfüsschen bekommen rasch eine schöne breite, relativ lange Sohle, welche nicht, wie das bei vielen anderen Behandlungsmethoden der Fall ist, den Behandlungscharakter an sich tragen. Wir legen zudem Werth darauf, dass die Schiene täglich 1—2mal gewechselt wird, wobei 10—15 Minuten lang manuelle Redressementsbewegungen gemacht und Unterschenkel und Fuss massirt werden müssen.

Die Schiene hat den Vortheil, dass sie die Bewegung im Fussgelenk zulässt, dieselbe jedoch in eine corrigirte Bahn lenkt, sie lässt sich leicht appliciren und abnehmen. Sie ist auch sehr einfach herzustellen. Jeder Spengler kann sie machen, wenn man ihm die nothwendigen Muster in Papier ausschneidet.

Selbstverständlich umgeht man mittelst dieser Schiene bei schwereren Klumpfüssen einen Gehapparat nicht, der von dem Patienten, wenn er zu gehen anfängt, eine Zeitlang getragen werden muss.

Wenn die Fixirung des Füsschens Schwierigkeiten macht, haben wir die Schiene noch nach Beely's Vorgang mit einer Oberschenkelplatte versehen, welche sich bei flectirtem Knie oberhalb desselben anpasst und nun für eine sichere Befestigung des Füsschens einen Gegendruck liefert. Ferner haben wir beim Fortschreiten der Heilung, um die Dorsalflexion des Fusses ausgiebig zu Stande zu bringen, die oben beschriebene Schiene mit einer einfachen Flexionsschiene aus Blech vertauscht. Letztere wurde ebenfalls mit Oberschenkelplatte versehen. Der Fuss wird dabei ebenfalls vermittelst Gummizug redressirt.

Wo wir nicht in der Lage waren, wie in der Privatpraxis, die Anlegung und Wirkung dieser kleinen Apparate selbst zu controlliren, haben wir die Mutter oder Pflegerin sammt dem Kinde für einige Zeit in die Anstalt aufgenommen und dort die Application der Schiene eingeübt; nach erfolgter Entlassung müssen die Kinder natürlich von Zeit zu Zeit wieder gebracht und dem Wachsthum der Füsse entsprechend mit grösseren Schienen versehen werden, was bei der Einfachheit des Apparates nicht mit wesentlichen Unkosten verbunden ist.

Wir sind mit der Wirkung und dem Erfolge dieser Klumpfussbehandlung Neugeborener so zufrieden, dass wir sie seither ausnahmslos anwenden. Bei gehöriger und consequenter Durchführung können die Kinder soweit gebracht werden, dass ein einfacher Schienenschuh genügt, wenn sie das Gehen erlernt haben. Ist noch eine Tendenz zur Adduction des Vorderfusses, Plantarflexion oder Einwärtsrotation des Beines vorhanden, so erhalten die Patienten einen Schienenhülsenverband, in welchem so behandelte Füsschen leicht redressirt erhalten werden können. Verstärkung der Ledersandale über der Aussenseite des Taluskopfes in der unten zu erwähnenden Weise, Anschlag am Fussgelenk, Fersenzug, Hüftgelenk und Beckengurt besorgen dann noch jeweilen die im einzelnen Falle gewünschten Correctionen, resp. die Erhaltung derselben.

Bei älteren, schon gehenden Kindern haben wir ebenfalls stets das Princip beobachtet, den zuletzt erwähnten und in diesem Stadium vorzüglich wirkenden Hülsenapparat erst dann zu verordnen, wenn die betreffenden Füsse sich leicht passiv in völlig corrigirte Stellung bringen liessen. Dies war nur bei einem Patienten der Fall (Nr. 708 14jähriger Knabe), der früher schon anderwärts behandelt worden war und Neigung zu Recidiv zeigte, das denn auch durch Tragen eines Schienenhülsenapparates abgewendet wurde.

Die übrigen 5 Fälle standen im Alter von 1½—8 Jahren und hatten alle schon anderwärts Curversuche durchgemacht, bestehend in Tenotomien, Gypsverbänden, Schienenstiefeln etc.

Davon scheidet zunächst ein 6jähriger, auswärts wohnender Knabe (Nr. 512) aus, der nicht in Behandlung trat.

Was die allgemeinen Gesichtspunkte sind, die unser Handeln leiteten, so sind wir ebensowenig Gegner der Tenotomie, als beim paralytischen Klumpfuss (s. o.). Zufällig waren 3 von unseren 4 zu besprechenden Fällen schon früher von anderen Aerzten tenotomirt

worden (Nr. 357, 466, 664), und obschon sich wieder Plantarflexion eingestellt hatte, so gelang die Beseitigung derselben ebenso wie bei dem nicht tenotomirten (Nr. 375) im Verlaufe der Behandlung mit redressirenden Contentivverbänden ohne Wiederholung des Eingriffes. Da wir es meist vorziehen, das Redressement des Fusses in sich selbst, d. h. der Adduction und Supination, zuerst vorzunehmen, da dies bekanntlich bei noch bestehender Spannung der Achillessehne besser gelingt, so haben wir in allen Fällen die alte Erfahrung bestätigen können, dass, wenn auch nicht primär, so doch nach 2- bis 3wöchentlichem Liegen der Extremität im Gypsverbande die Beseitigung der Plantarflexion in nicht zu schweren Fällen beim 2. resp. 3. Verbandwechsel in befriedigendem Maasse ohne Tenotomie gelingt. Das Gleiche gilt natürlich auch von den anderen dem Redressement entgegenstehenden Widerständen, soweit sie nicht knöcherner Natur sind; es spielt diese Thatsache jedenfalls auch beim Etappenverbande eine wichtige Rolle, den wir, beiläufig bemerkt, nur versuchsweise verwendet haben; in der Regel zogen wir völlige Erneuerung der Verbände in kurzen Intervallen vor.

Der erste Verband war durchgehends ein Gypsverband über dünner Flanellbindenpolsterung in Narkose in bekannter Weise unter Mitwirkung von 2 Assistenten angelegt, von denen der eine der Auswärtsdrehung des Fusses widersteht, während der andere den Fuss aufrichtet, abducirt und pronirt und dem der Operateur nach rascher Anlegung des Verbandes mit kräftigem Händedruck nachhilft. Ohne gerade absichtlich Infractionen und Bänderzerreissungen zu intendiren, wird doch das Redressement so weit als möglich getrieben und in 14tägigen Intervallen wiederholt. Sobald es gelingt, die Sohle gehörig zu entfalten und in rechtwinklige Stellung zum Unterschenkel zu bringen, wird bei den folgenden Redressements, jetzt ohne Narkose, ein dünner Wasserglasverband angelegt, der unter provisorisch übergelegtem Gypsverband erstarrt. Nach Abnahme des letzteren werden allfällig noch nöthige Correcturen durch Keilausschnitte angebracht, der Fusstheil des Verbandes durch Schusterspahn und Magnesit verstärkt, darüber ein leichter Schuh gefertigt und die Kleinen nun laufen gelassen. Alle 6—8 Wochen wird der Verband nun erneuert, und wenn nöthig, noch mehr redressirt. Nach $^1/_2$—1jähriger Fortsetzung dieser Behandlung sind auch schwere Fälle soweit gefördert, dass die Deformität ohne besonderen Zwang sich ausgleichen lässt und nunmehr ein Hülsenschienenverband an-

gelegt werden kann. Derselbe besteht aus einer Sandale aus gewalktem Leder mit starker Metallsohle und einem in eine Coulisse der Aussenschiene einzuschiebenden zungenförmigen flachen Bolzen, der die Sandale nach ihrer Schnürung gegen die sonst gerne auftretende Ausbiegung und Deformation in der Gegend über der Aussenseite des Caput tali sichert und den Fuss auf die Sohle niederdrückt. Dazu kommt der bekannte Fersenzug nach Hessing's Muster, an dem mit den beiden Unterschenkelschienen articulirenden Fussgelenk nach Umständen eine Hemmung für die Plantarflexion, seltener elastischer Zug zur Dorsalflexion. Wo keine Einwärtsrotation zu bekämpfen ist, endigt der Apparat unter dem Knie; sonst, also in den meisten Fällen, besorgt eine zu einem Hüftcharniergelenk mit Beckengurt hinaufgeleitete und entsprechend gedrehte Aussenschiene die Bekämpfung der Rotation nach innen, die ja mit den Contentivverbänden nur unvollkommen gelingt, wenn diese wenigstens zum Gehen benutzt und nicht bei flectirtem Knie angelegt werden können. Die Beseitigung dieser Einwärtsrotation ist meist die Hauptaufgabe des zuletzt zur Anwendung kommenden Apparates. Hieran mögen sich einige kurze Notizen über die behandelten Fälle dieser Categorie anschliessen.

Nr. 375. 2 1/2 jähriger Knabe, mittelschwerer doppelseitiger Klumpfuss, links stärker ausgesprochen, geht vollständig auf den Aussenrändern der stark einwärts gestellten Füsse. Nach wiederholter Application von Gypsverbänden in Narkose mit Wasserglasstiefeln entlassen, erkrankt derselbe leider zu Hause an Masern und stirbt.

Nr. 466. 1 1/2 jähriger Knabe, vor 1 Jahre vom Hausarzte beidseitig an der Achillessehne tenotomirt, Behandlung mit Verbänden nicht geglückt. Doppelseitiger schwerer Klumpfuss, kann ohne Unterstützung nicht gehen, tritt lediglich mit dem Aussenrande der Füsse auf; besonders der rechte Fuss ist stark adducirt, supinirt und plantarflectirt. Sehr derbe Knochen. Wird über 1 Jahr in oben geschilderter Weise mit Verbänden behandelt und erhält dann, da noch Einwärtsrotation besteht, den besprochenen Schienenapparat, den er jetzt noch trägt, obschon er auch ohne denselben gut und flink, mit voller Sohle auftretend, gehen kann, da rechts noch etwas Einwärtsrotation besteht.

Nr. 664. 4jähriger Knabe. Angeborener mittelschwerer rechtsseitiger Klumpfuss, im 1. Lebensjahre zu Hause mit Gypsverbänden, später mit Tenotomie der Achillessehne und Schienenschuh behandelt.

Recidiv. Adduction und Rotation nach innen besonders ausgesprochen, weniger die Plantarflexion. Erhält von vornherein Gehverbände, später Schienenapparat mit Beckengurt, in dem der Fuss völlig redressirt steht; Patient ist noch in Behandlung.

Bei einem Falle endlich war die Deformität auf einer Seite wenigstens so schwer, dass dort, um die Curzeit des in Italien wohnenden Knaben nicht allzusehr zu verlängern, operativ eingeschritten wurde, während die gleichzeitige Behandlung des anderen, weniger schwer deformirten Fusses mit Verbänden wie bei den obigen Fällen durchgeführt wurde.

Nr. 357. 7jähriger Knabe von rhachitischem Knochenbau, vor Jahren in Italien tenotomirt und mit Schienenapparaten behandelt, die längst nicht mehr passen. Sehr schwerer rechtsseitiger Klumpfuss mit scharfer Abknickung des Vorderfusses in der Chopart-schen Gelenklinie und starker Prominenz der Aussenseite des Taluskopfes, der dem Redressementsversuch einen knöchernen Widerstand entgegensetzt. Links ist die Klumpfussstellung etwas weniger ausgesprochen und leichter redressirbar. Der Kleine kann ohne Unterstützung nur wenige Schritte gehen und benutzt die Aussenseiten der nach innen gestellten Füsse als Gehfläche.

6. Juni 1888. Resection des Taluskopfes rechts und Tenotomie der Achillessehne, Naht der Wunde, Gypsverband, in dem die Wunde ohne Verbandwechsel reactionslos heilt. Der linkerseits ebenfalls beabsichtigt gewesene operative Eingriff unterbleibt, da sich bei der 1. Operation eine so beängstigende Pulsfrequenz (200 pro Minute: früherer Hydrocephalus?) während der Chloroformnarkose eingestellt hatte, dass die Operation schnellstens zu Ende geführt werden musste, und wir eine Wiederholung der Narkose gerne vermieden, zumal die alleinige Behandlung mit Verbänden links auf weniger grosse Hindernisse stiess. Während rechts durch die Operation der Fuss sofort nach Heilung der Wunde normale Stellung erhielt und in derselben durch einen Wasserglasstiefel erhalten wurde, hatte die Correction des linken Fusses ohne Operation erst mit Ende des Jahres und auch da noch nicht vollständig dasselbe Resultat gezeitigt. Im Januar 1889 wurde ein doppelter Schienenhülsenapparat angelegt und Patient im Februar damit entlassen. Er geht und läuft damit gewandt und sicher und ist namentlich die Stellung des operirten Fusses eine sehr befriedigende geworden. —

Die 10 zur Beobachtung gekommenen Plattfüsse repräsentiren

allerdings nicht die Summe unserer Erfahrungen, da mehrere unserer skoliotischen Patientinnen mit Plattfüssen behaftet waren und natürlich auch gleichzeitig in dieser Hinsicht behandelt wurden. Diese Fälle sind hier nicht besonders erwähnt, da sie kein eigenes Interesse bieten; auch unter den lediglich wegen Plattfuss Behandelten finden sich keine sehr schweren Fälle.

Ein 13jähriger Knabe mit Pes valg. traum. nach Fibulafractur erhielt einen Schienenstiefel (Aussenschiene mit elastischem Querzug über den Malleolen), den er nach 1½jährigem Tragen geheilt ablegen konnte.

Eine ältere Frau (Nr. 613) mit chronischem Rheumatismus beider Hand-, Finger- und Fusswurzelgelenke mit hochgradiger Plattfussstellung wurde einige Wochen in der Anstalt massirt und hydropathisch behandelt und dann mit Schienenschuhen versehen. Unter Fortsetzung der Massage zu Hause trat bedeutende Besserung ein.

Von den 8 übrig bleibenden Fällen waren 2 Kinder mit Pes plan. rhachit. (Nr. 479 und 183), von denen das erstere zu Hause massirt wurde und Plattfussschuhe erhielt. Das 2., ein 2jähriges Mädchen, wurde längere Zeit in der Anstalt massirt, electrisirt und ebenfalls mit Plattfussschuh bedeutend gebessert entlassen.

Bei den 6 anderen Fällen handelte es sich immer um den statischen Plattfuss (doppelseitig), 3mal bei Knaben, alle leichterer Natur, 2mal bei Jünglingen mit spastischem Charakter (Pes valg. infl.) und 1mal bei einem älteren Herrn, der ebenfalls bedeutendere Beschwerden hatte.

Wir sind bei den schmerzhaften Plattfüssen ohne redressirende Verbände ausgekommen, da unsere Fälle keine sehr schweren Contracturen zeigten. Nach 14tägiger Ruhe, hydropathischen Einwickelungen, täglich 2maliger Massage, war die Schmerzhaftigkeit soweit beseitigt, dass die Füsse passiv supinirt werden konnten. Dann wurde der Plattfussschuh angelegt, noch einige Wochen Schonung empfohlen und die Massage ebensolange fortgesetzt. Wir sind bisher in allen so behandelten Fällen binnen Monatsfrist im Stande gewesen, die Patienten wieder ohne Beschwerden und ohne Recidive derselben ihrem Berufe nachgehen zu lassen; Curversuche im Sinne einer Wiederherstellung der normalen Fussform haben wir keine zu machen Gelegenheit gehabt, soweit dies nicht in allmählicher Weise durch das Tragen unseres Schuhes geschieht.

Der von uns verwendete Plattfussschuh lehnt sich an die Idee

H. v. Meyer's an und hat sich aus dessen Schuh mit excentrischer Fersenvertiefung, den wir ebenfalls versucht haben, entwickelt. Die mit starkem, unnachgiebigem Gelenk versehene Sohle theilt dem Fusse durch Erhöhung des Innenrandes um ca. ½ cm eine Supinationsstellung im Chopart'schen Gelenke mit, die sich so sicherer erzielen lässt, als mit der excentrischen Fersenstellung. An Stelle der letzteren wird der Absatz mit der die Ferse gut umfassenden starken Fersenkappe etwas nach innen gerückt; der Absatz ist mässig hoch, breit und lang, so dass er nach vorne bis gegen das Chopart-sche Gelenk hinreicht, wie v. Meyer dies empfohlen hat; durch diese Construction wird dem Calcaneus ein Impuls zur Verlagerung nach innen gegeben und gleichzeitig der Plantarflexion des Tarsus entgegengewirkt.

Nach unseren Erfahrungen gehen Plattfüssige mit diesen Schuhen nach kurzer Angewöhnung, einzelne sofort, besser als mit den gebräuchlichen Einlagen und Schienenstiefeln, und haben wir die Beschwerden sowohl bei spastischen als veralteten Fällen darin dauernd schwinden sehen [1]).

X. Chirurgica.

92 Fälle.

Ausser den in den vorstehenden Abschnitten aufgeführten Fällen orthopädischer Natur, welche zu operativen Eingriffen Veranlassung boten, haben eine Anzahl chirurgisch Kranker in unserer Anstalt Behandlung und Pflege gefunden, soweit sich dies mit dem vorwiegend orthopädischen Charakter derselben vereinbaren liess. Zum Theil waren es (25) Patienten, welche sich behufs Operationen oder Behandlungsmethoden, die sich zu Hause nicht gut durchführen liessen (Massage, Electricität, Bäder etc.), direct an die Anstalt wandten, zum grösseren Theil (67) Privatpatienten von Dr. Lüning, die dort, meist zur Vornahme kleinerer Operationen, Aufnahme fanden.

Selbstverständlich verfügt die Anstalt über alle zur Durchführung einer regelrechten Antisepsis erforderlichen Hilfsmittel; neuerdings, seit Erweiterung des Institutes, auch über ein eigenes, ausschliesslich diesem Zwecke reservirtes Operationszimmer; ausser-

---

[1]) Diese Schuhe werden stets von Herrn Schulthess, Schuhmacher, Rennweg, Zürich angefertigt.

dem ist eine etagenweise Trennung der chirurgischen oder vorübergehend sich aufhaltenden Patienten von den Wohnräumen der orthopädischen Pensionäre durchgeführt, um den letzteren ein ungestörtes familiäres Zusammenleben zu sichern.

Dank der, seit 1884 ausschliesslich zur Anwendung gekommenen Sublimatantisepsis ist in der Anstalt seit ihrem Bestehen kein einziger Fall von Wundinfection vorgekommen.

Von den 92 Patienten waren 38 männlichen, 54 weiblichen Geschlechtes; 17 waren Kinder unter 14 Jahren.

Hievon waren 26 Fälle nicht operativer Natur. Darunter befinden sich zunächst eine Anzahl Fracturen (humeri, olecrani, 2 radii, tibiae), Fissuren (2 capit. humeri) und Gelenkentzündungen (Hand-, Ellbogengelenk, Sacrocoxitis), die mit Verbänden, Massage etc. behandelt wurden. Einige Bruchleidende und Amputirte wurden mit Bruchbändern und Prothesen versehen. Von den übrigen, meist geringfügigeren chirurgischen Leiden, welche Wundnähte, Incisionen, Verbände, Massage u. dergl. erforderten, seien nur noch 2 traumatische Lähmungen erwähnt, von denen die eine, eine bereits im Rückgang begriffene Parese des rechten Armes infolge Halswirbelfractur, nicht in dauernde Behandlung trat, während die zweite eine interessante Illustration der langen Heilungszeit traumatischer Paralysen bildet.

Nr. 540. 15jähriger Knabe. Erlitt durch Ergreifen einer Leitersprosse während eines Sturzes eine heftige Zerrung des rechten Plexus brachialis; ausserdem Fract. metacarp. Complete Lähmung aller Muskeln des Schultergelenkes und Oberarmes nach ca. 3 Monaten, als Patient in unsere Behandlung kommt, unverändert. Starke Atrophie des M. deltoides, beginnendes Schlottergelenk. Um der Ausbildung desselben zu wehren, wird ein Stützapparat verordnet, hierauf 2mal, jeweilen 8 Wochen mit 2monatlichem Intervall, constanter Strom auf die Nerven, faradischer auf die Muskeln und Massage applicirt. Bei Entlassung aus der Behandlung, ca. 3/4 Jahre nach der Verletzung, etwelche, aber geringe Besserung, M. triceps und biceps reagiren auf den faradischen Strom, der M. deltoides spurweise. Trotzdem unsererseits die Prognose nicht absolut ungünstig gestellt wird, erhält Patient als invalide eine grosse Versicherungssumme ausbezahlt. Ein Jahr später, während dessen wir den Patienten nicht mehr gesehen, stellt Patient sich uns wieder vor mit fast völliger Wiederherstellung der ausgefallenen Muskelfunctionen;

am meisten benachtheiligt ist noch die Auswärtsrotation im Schultergelenk, auch die active Streckung im Ellbogengelenk gelingt nicht vollständig. Patient, der links schreiben gelernt hat, und Zeichner geworden ist, schreibt und zeichnet wieder rechts. Schlottergelenk verschwunden. —

Von kleinen unblutigen Eingriffen sind noch zu erwähnen 2 Extractionen von Fremdkörpern aus dem Gehörgang bei Kindern, 2 Repositionen von Schulterluxationen, 1 unblutige Dehnung des N. ischiadicus wegen Ischias, letztere ohne Erfolg. Ferner wurden eine Anzahl tuberculöser Localaffectionen (Ulcera, kalte Abscesse, Lymphdrüsenfisteln, Spina ventosa etc.) mit dem scharfen Löffel oder Jodoforminjectionen behandelt, Ganglien subcutan discidirt, eingewachsene Nägel extrahirt etc.

Von erheblicheren operativen Eingriffen sind folgende vorgekommen:

1. Multiple Atherome der Kopfschwarte. Exstirpation. Geheilt.

2. Ulcerirtes Lipom der Kopfhaut. Exstirpation. Geheilt.

3. Riesenzellensarkom der Squama oss. petrosi. Trepanation. Ungeheilt mit Recidiv entlassen.

4. Epithelialcarcinom des Gesichtes. Exstirpation. Geheilt.

5. Naevus hyperplast. der Nasenspitze bei einem 9 Monate alten Knaben. Rhinoplastik aus der Stirnhaut. Geheilt [1]).

6. Traumatisches Ectropium der Unterlippe. Cheiloplastik. Geheilt.

7. Carcinom der Apertur des Gehörganges und des knorpeligen Gehörganges. Exstirpation. Geheilt [2]).

8. Carcinoma recid. der Ohrmuschel und Halsdrüsen nach Amputation der ersteren (nicht Nr. 7). Exstirpation. Ungeheilt mit Recidiv entlassen.

9. Naev. pigment. der Wange. Exstirpation. Geheilt.

10.—11. Tonsillotomien. Geheilt.

12.—14. Exstirpation von Lymphomen des Halses. Geheilt.

15. 16. Struma cystica. Enucleation. Geheilt.

17. Actinomycose des Halszellengewebes (Recidivoperation). Geheilt.

18. Caries sterni et costae I. Resectio. Geheilt.

---

[1]) S. Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte 1884, Nr. 9.

[2]) S. ibidem 1888, Nr. 1.

19. Empyem nach Pneumonie. Resectio costae. Geheilt.

20. Carcinom der Mamma. Amputation. Geheilt.

21. Carcinom der Mamma und Achseldrüsen. Exstirpation. Geheilt.

22. Carcin. recid. (Nr. 21). Exstirpation. Geheilt.

23. Ascites (causa?). Punction. Gebessert.

24. Irreponible Schenkelhernie. Radicaloperation. Geheilt.

25. Fissura ani. Paquelin. Geheilt.

26. Conglutinatio lab. minor. cong. Lösung. Geheilt.

27.—29. Kolpoperineorhaphien wegen veralteten Dammrissen und Prolaps. Geheilt.

30. Freilegung und Dehnung des N. medianus wegen vermutheten Fremdkörpers (Nadel nicht gefunden). Geheilt.

31.—32. Amputation des Zeigefingers wegen Trauma. Geheilt.

33. Exarticulation des Zeigefingers wegen Caries. Geheilt.

34. Lipoma intermusc. des Daumenballens. Exstirpation. Geheilt.

35.—36. Nekrosenextractionen von Daumenphalangen nach Panaritien.

37. Fungus der Strecksehne des Zeigefingers. Exstirpation. Geheilt.

38. Sehnennaht der Strecksehne des Mittelfingers wegen Trauma. Geheilt.

39. Fungus sämmtlicher Strecksehnen des Handrückens. Exstirpation. Geheilt.

40. Complicirte Fractur einer alten, mit Schlottergelenk geheilten Resectio genu nach Sturz, zum 2. Male. Amp. femoris. Geheilt.

41. Nekrotomie nach Osteomyelitis femoris. Gebessert.

42. Lipoma fibromat. intermusc. surae. Exstirpation. Geheilt.

43. Caries malleol. ext. Resectio. Geheilt.

44. Caries malleol. ext. et tali. Partielle Resection des Fussgelenkes. Nach Heilung Erkrankung an Meningitis tuberc. und exitus.

45. Caries sicca calcanei et tali. Amp. nach Syme. Geheilt.

46. Exostosis subungue hallucis. Exstirpation. Geheilt.

Nr. 44 ist der einzige Todesfall, den wir in unserer Anstalt seit deren Bestehen zu beklagen haben. Nach prompter Heilung des operativen Eingriffes entwickelten sich nach und nach die Symptome einer tuberculösen Hirnhautentzündung, der das Kind 2 Monate nach der Operation erlag.



XI. Andere nicht orthopädische Leiden.

24 Fälle.

Zur Vornahme gymnastischer, electrischer oder Massagecuren besuchten ferner eine Anzahl Patienten unsere Anstalt, deren Leiden weder orthopädischer noch chirurgischer Natur waren. Auf diese Fälle, die kein weiteres Interesse bieten, wird hier nicht näher eingegangen und nur bemerkt, dass in 8 Fällen schlechte Entwickelung, besonders des Thorax bei Kindern, in den übrigen nervöse Störungen wie Enuresis nocturna, Neuritis und Neuralgien, Tabes dors. (Suspension!) u. dergl., die Indication zur Behandlung geben.

VIII.

Photographische Messung der Skoliose.

Kurze Mittheilung

von

Dr. **Rud. Oehler,** Frankfurt a. M.

Mit 3 Abbildungen im Text.

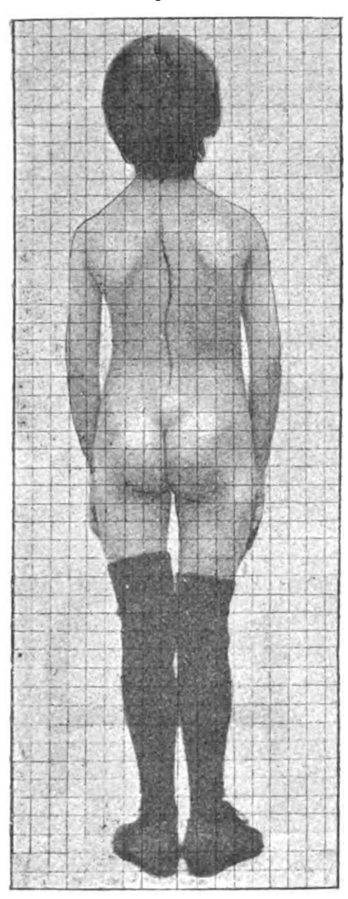
Ausser den vorzüglichen aber recht theuren Apparaten, die Schulthess und Zander zur Messung der Skoliose angegeben haben, benützen wohl die meisten Orthopäden lange schon die Photographie, um von dem Stande einer Rückenverkrümmung ein genaues objectives Bild zu bekommen. Hat doch die Photographie gegenüber den genannten Apparaten den grossen Vortheil, dass sie ein ganz exactes Bild von der momentanen Haltung des Patienten giebt, dass sie dem Patienten erlaubt, bei der Aufnahme ganz frei und ungezwungen dazustehen, und dass sie weniger ermüdet, da sie zur einzelnen Aufnahme kaum halb so viel Secunden erfordert, wie die genannten Apparate Minuten. Trotz dieser Vorzüge kann die Photographie die Messapparate nicht ersetzen 1., weil der Apparat Zahlen giebt, welche den Grad der Verbiegung einer Skoliose in Zahlen auszudrücken erlauben; 2. weil der Apparat Profile nicht nur in den senkrechten, sondern auch in den wagrechten Ebenen, d. h. Horizontalprojectionen liefert.

Wo man daher Horizontalprojectionen haben will, da reicht die Photographie nicht aus; dagegen möchte ich zeigen, dass der andere Vortheil der Apparate, den Grad einer Verbiegung in Zahlen anzugeben, auch mittelst der Photographie erreicht werden kann.

Beiliegendes Bild zeigt die photographische Aufnahme eines kleinen skoliotischen Patienten. Dicht vor dem Patienten steht ein

Rahmen, auf dem in gleichen Abständen von 2,5 cm senkrechte und wagrechte Schnüre gespannt sind. Das so gebildete Netzwerk projicirt sich auf dem Bild des Kindes und erlaubt die seitliche Ausbiegung der Wirbelsäule, den Verlauf der Körpercontouren, die Höhe der Schulterblätter u. s. w. in Centimetern abzulesen. Man sieht z. B., das Kind ist 46 Theilstriche, d. h. 115 cm gross; das rechte Akromion steht 21,25 cm höher als die Darmbeinschaufeln; das linke steht 1 cm tiefer als das rechte; die Ausbiegung der Wirbelsäule an den Dornfortsätzen gemessen erreicht die stärkste Abweichung nach links im Lendentheil 6 cm über der Höhe der Darmbeinschaufeln, die stärkste Ausbiegung nach rechts liegt 5 cm höher. Beide Ausbiegungen entfernen sich nur 1,5 resp. 1,75 cm von der Mittellinie u. s. w.

Fig. 1.



Wenn hier die Linien des Netzes direct als Maass für den Körper genommen werden, so bedarf das einer kleinen Rechtfertigung. Es ist klar, dass das Netz nur dann ein genaues Maass giebt, wenn es hart dem Körper anliegt. Ist zwischen Netz und Körper eine gewisse Distanz, so verlangen die oben gegebenen Zahlen eine kleine Correctur. Sei s die zu messende Strecke am Körper, v das am Netz abgelesene Maass [1]), d die Distanz zwischen Netz und Körper, D die Distanz vom photographischen Apparat zum Netz, dann ist

$$s = v\left(1 + \frac{d}{D}\right) = v \, . \, \frac{d \, . + D}{D} \, .$$

Je kleiner der Zwischenraum zwischen Körper und Netz im Vergleiche zur Entfernung des Netzes vom Apparat, um so exacter

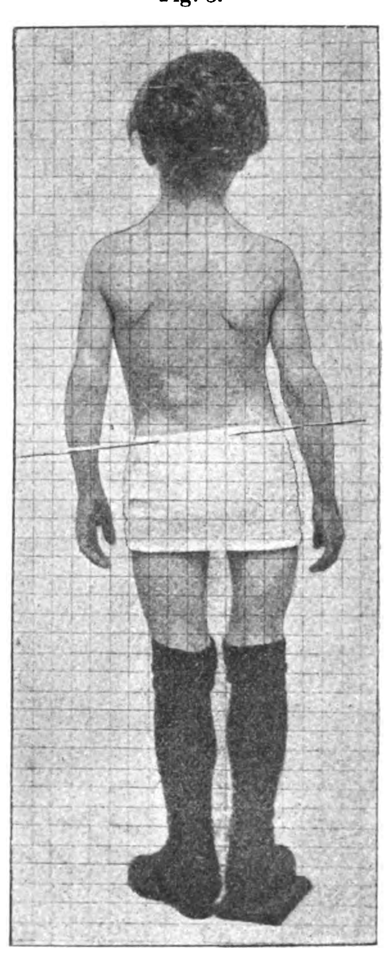
[1]) s und v vom Mittelpunkt des Bildes gerechnet.

das Maass. In dem vorliegenden Falle waren $D = 3{,}50$ m; $d = 0{,}10$ m; daher sind die oben gegebenen Zahlen mit 1,028 zu multipliciren. Man macht, wenn man diese Correctur nicht anbringt, auf 10 cm einen Fehler von 2—3 mm.

Fig. 2.



Fig. 3.



Wenngleich dies ein belangloser Fehler ist, so kann man auch diesen durch einen kleinen photographischen Kunstgriff ganz eliminiren. Man kann nämlich die Distanz zwischen Netz und Körper gleich Null machen, indem man das Netz durch den Körper legt, d. h. nicht in Wirklichkeit sondern in effigie. Zu dem Ende macht

man eine Aufnahme des Patienten allein ohne Netz; dann eine zweite Aufnahme vom Netz allein, ohne den Patienten und sorgt nur dafür, dass das Netz genau an die Stelle placirt wird, wo vorher der Patient gestanden hat. So erhält man zwei Negative, welche man nach einander auf dasselbe Papier copirt, was ganz exact und ohne Schwierigkeit zu machen ist, wenn man nur am Hintergrund irgend ein paar scharfe contourirte Linien (einen Stuhl, ein Fensterkreuz, eine Stange) hat, welche zur Orientirung beim Uebereinandercopiren dienen. Die so gefertigten Bilder enthalten scharf und deutlich das Netzwerk und den Patienten. Sie sind auf den ersten Blick von den gewöhnlichen Bildern, die Netz und Körper in einer Aufnahme geben, nicht zu unterscheiden. In diesen, wie ich sagen will, indirect gemessenen Bildern sind die Maasse genau, wenn nur der Rahmen mit dem Netz exact an der Stelle aufgenommen ist, wo der Patient stand, und wofern sie richtig über einander copirt sind. Beides ist wie gesagt, leicht zu ermöglichen. Nun ist klar, dass ein einziges Negativ genügt, um für unzählige Aufnahmen von Patienten das richtige Maass abzugeben, wenn man nur immer in gleicher Entfernung vom Apparat und mit demselben Hintergrund photographirt. Durch gewisse Vorrichtungen am Apparat wäre es auch möglich, sich vom Hintergrund unabhängig zu machen, ja auch das Netzwerk liesse sich nach Art der Mikrometervorrichtung mancher Mikroskope dem Apparat selbst einverleiben — doch wozu? Die einfachsten Verfahren sind meist die besten, und so möchte ich empfehlen, etwaige Versuche mit directer Aufnahme von Netz und Patient in einer Zeit zu machen. Mit Lupe und Nonius kann man sehr exacte Maasse von solchen Photographien ablesen, die man, wenn höchste Genauigkeit verlangt wird, in oben angedeuteter Weise corrigirt.

Ich empfehle diese Art der photographischen Messung, weil sie ganz leistungsfähig ist und besonders weil sie für den Patienten sehr bequem ist.

Zum Schluss einige Bemerkungen über die beigegebenen Abbildungen. Fig. 1 erhellt aus dem im Text Gesagten. Fig. 2 und 3 sind zwei Aufnahmen eines Knaben mit normaler Wirbelsäule, dem durch eine Unterlage unter dem rechten Fuss eine statische Skoliose gemacht wurde. Man sieht bei Fig. 3, dass die Unterlage 1,5 cm hoch ist. Dem entsprechend steht das Becken schief und ist die Wirbelsäule nach links ausgebogen. Die Acromien stehen bei Fig. 3 exact

gleich hoch, nur ist in Schulterhöhe der Oberkörper um 5 cm nach links verschoben. Fig. 2 zeigt dieselben Verhältnisse, doch ist hier infolge von Ermüdung die Ungleichheit schlecht, d. h. übercorrigirt, indem das linke Acromion $^1/_2$ cm höher steht als das rechte.

Fig. 3 ist durch directe Aufnahme von Netz und Körper gewonnen, bei Fig. 1 und 2 wurden Netz und Körper einzeln aufgenommen und dann übereinander copirt.

IX.

Die Ursachen der orthopädischen Knochenmissbildung.

Von

Prof. Dr. **J. A. Korteweg**-Amsterdam.

Im Jahre 1883 habe ich in einem holländischen Aufsatze kritisch die Frage referirt, wie die orthopädischen Kräfte den Knochen umbilden [1]).

Nach und nach habe ich bemerkt, dass die Meinung, welche ich damals als die Wolff'sche auseinander setzte, nicht ganz mit seiner „Transformationstheorie" übereinenstimmt. Im Gegentheil, ein principieller Unterschied wurde mir allmählich klar. Jetzt, da ich nach Durchlesung der letzten Wolff'schen Arbeit [2]) nicht umhin kann, meine Ansicht für die bessere zu halten, glaube ich mich verpflichtet, diesem Unterschied weiteren Ausdruck zu geben.

Wolff stellt seine Transformationslehre der Volkmann'schen Drucktheorie gegenüber. Es sei nicht richtig, dass vermehrter Druck, z. B. am Genu valgum im Condylus externus, Knochenschwund zur Folge habe. Man finde gerade die Spongiosabälkchen des Condylus externus etwa doppelt so dick als die der medialen Seite. Trotz ihrer bestechenden Eigenschaften sei die Drucktheorie in allen ihren Punkten unrichtig. „Sie entspricht weder der mathematischen Betrachtung, noch den anatomischen, noch auch den klinischen Thatsachen."

Meine Ansicht, dass Wolff sich da, wo er die mathematischen Voraussetzungen auf die klinischen Bedingungen überträgt,

---

[1]) Nederlandsch Tydschrift voor Geneeskunde 1883.

[2]) Archiv für klinische Chirurgie Bd. 42 Heft 2.

mehrere Ungenauigkeiten schuldig macht, will ich der Kürze halber nicht weiter verfolgen. Polemisch möchte ich mich darauf beschränken, zu erinnern, wie sehr die Transformationslehre einem grossen Worte ähnelt. Ohne jede Zusammenkettung werden doch äussere Form wie innerer Bau fortwährend als der Ausdruck der „Function" betrachtet, als die functionelle und physiologische Anpassung an äussere Bedingungen angemerkt.

„Wie also der Klumpfuss nichts anderes darstellt als die functionelle Anpassung des Fusses an die ihrerseits in den einzelnen Fällen den allerverschiedensten Ursachen entstammende Einwärtskehrung des Fusses, resp. der gesammten Extremität, und wie die Skoliose als functionelle Anpassung des Rumpfskeletts an die zusammengehockte Rumpfhaltung des Kranken aufzufassen ist, so bedeutet das Genu valgum nichts anderes als die functionelle Anpassung der Knochen und Weichgebilde der Extremität an die häufig wiederholte Auswärtsstellung des Unterschenkels" [1]).

Weder in diesen Zeilen, noch irgendwo sonst vernehmen wir, auf welche Weise Wolff sich vorstellt, dass die „functionelle Anpassung" ihre Wirkung entfalten und am Ende Form und Bau umändern kann. Und dass der Begriff der functionellen Anpassung doch zu geräumig ist um genau zu sein, das wird wohl am besten vor Augen gelegt, wenn man liest, zu welchen unwissenschaftlichen Folgerungen die Transformationslehre schon geführt hat:

„Wir [2]) haben durch unsere (d. w. s. die Wolff'sche) Auffassung und Deutung der Skoliose zugleich die bisher noch unbeantwortete Frage nach dem Grunde der Entstehung der Torsionserscheinungen .... auf die einfachste Art und Weise beantwortet: In der Torsion skoliotischer Thoraxringe sehen wir den Ausdruck der functionellen Veränderung des Brustkorbs. Sie ist eine physiologische und also die beste Form, die die Natur bei der veränderten statischen Inanspruchnahme ihnen geben konnte."

Dies ist wirklich die ganze, so einfache Erklärung. Leider nur, dass die Leute, welche an dieser „physiologischen" Krankheit leiden, alle mit dieser „besten" Form ihrer Buckel so schlecht zufrieden sind.

---

[1]) Deutsche med. Wochenschrift 1889, S. 1019.

[2]) Joachimsthal, Zur Pathologie und Therapie der Skoliose. Inauguraldissertation. Berlin 1887, S. 17.

Es sei mir in den folgenden Zeilen erlaubt, kurz auseinanderzusetzen, wie meines Erachtens die schönen Thatsachen, welche Wolff über den inneren Knochenbau zu Tage förderte, recht wohl mit der alten Volkmann'schen Drucktheorie in Uebereinstimmung gebracht werden können.

Jedes Organ bedarf einer normalen Function zu seiner gebührenden Ernährung. Wenn eine Kniegelenksentzündung den kräftigen Quadriceps zur Ruhe nöthigt, sind nach kurzen Monaten nur noch wenige degenerirte Muskelfasern zurück zu finden.

Die Frage, auf welche Weise die Function eines Organes der Ernährung nützlich ist, hat in groben Zügen gewiss eine genügende Antwort gefunden. Z. B. ist für die Speicheldrüsen erwiesen, dass jede Function mit einer reflectorischen Blutwallung zusammengeht. Dadurch werden nothwendig alle Elemente der Submaxillardrüse mit frischen Ernährungssäften durchströmt und also die Neuerung und die Vermehrung des Drüsengewebes erleichtert und ermöglicht. Aber auch jener trophischen Nerven kann man entbehren, wenn man sich erklären will, wie der functionirende Muskel, z. B. der Biceps, durch fortgesetzte Uebung in wenigen Wochen zu doppeltem Umfange anschwillt. Jede Contraction wird doch nicht blos das venöse Blut, sondern auch die stagnirende Lymphe und Gewebeflüssigkeit mit Kraft austreiben, so vollständig als ohne kräftige Contraction wohl niemals geschieht. Im nächsten Augenblick werden sich die entleerten Bahnen leichter als je mit frischem Plasma anfüllen. Natürlich, dass diese forcirte Ernährung dem Muskelgewebe zu Gute kommt.

In den blutarmen Organen, welche, wie z. B. die Bänder für ihre Ernährung nahezu ganz auf die passive Fortbewegung der Lymphe angewiesen sind, wird der Vortheil einer functionellen Beschleunigung des Plasmastromes noch desto grösser sein. So kann man sich vorstellen, wie nur Bänder, welche kräftig functioniren, genügend ernährt werden; wie jedes Band, das seiner Zeit nicht kräftig gedehnt wird, schnell seiner Elasticität verlustig wird und bald der Atrophie anheimfällt; wie sich im Körper nur da kräftige Bänder vorfinden, wo es dessen bedarf. Genügt doch schon eine sechswöchentliche Eingypsung, um das Wackeln eines Gelenkes hervorzurufen.

Dieselben Verhältnisse wird man auch im Knochengewebe erwarten dürfen. Wenn man einen Röhrenknochen zu biegen versucht, wird das Knochengewebe der einen Seite zusammengepresst,

das der anderen Seite gedehnt, während irgendwo in der Knochenachse die moleculäre Spannung keine Aenderung erfährt. Dasselbe wird geschehen, wenn der Röhrenknochen functionirt, denn die Kraft, womit bei der Function eine Umbiegung erstrebt wird, ist mit der Elasticität des Knochengewebes sehr wohl vergleichbar. Der Femur z. B. wird beim Stehen auf einem Beine mit einer Kraft zusammengedrückt, welche derjenigen ähnelt, die unsere ganze Körperschwere auf einen skeletirten Femur auszuüben vermag. An den Stellen nun, wo der intraossale Druck während der Function geändert wird, d. w. s. an den peripheren Theilen des Röhrenknochens wird die Lymphbewegung beschleunigt, indem im Centrum des Knochens keine functionelle Fortbewegung möglich ist. So ist es erklärlich, dass eben wie bei den Muskeln und Bändern so auch zur Erhaltung des Knochengewebes die Function nothwendig ist, mit anderen Worten, dass gerade in den Richtungen, worin drückende oder ziehende Kräfte im Knochengewebe sich ausbreiten, die Knochenbälkchen sich anbilden und erhalten. Der innere Knochenbau, dessen architektonischer Werth von Meyer und Wolff gelehrt und betont wurde, findet also eine ganz rationelle Erklärung.

Will man die Einwirkung der Function auf Form und Bau des Organes mit dem Namen „Transformationskraft“ bezeichnen, mir recht. Ich möchte indess hervorheben, dass diese Transformationskraft dann nichts von der geheimnissvollen Wolff'schen Kraft an sich hat, aber dass in der Abwechselung der inneren Spannung, durch äusseren Druck oder äusseren Zug veranlasst, die ganz einfache Ursache gefunden wird, wodurch die Gewebe sich umbilden und vermehren.

Und welche grossen Folgerungen die richtige Deutung dieser Transformationskraft sofort mit sich bringt, wird uns klar, wenn wir in dem neuen Lichte die Einwirkung eines permanenten Druckes oder einer permanenten Dehnung einer näheren Betrachtung unterwerfen. Solcher permanenter Druck (oder Dehnung) beschleunigt doch die Fortbewegung der Lymphe gar nicht, ist darum der Ernährung unnütz, ja bringt dieser nur Schaden, weil in permanent zusammengepresste (gedehnte) Organe gar keine frische Lymphe eintreten kann.

Die deletäre Wirkung einer permanenten Dehnung auf die Festigkeit des Bandapparates findet in der orthopädischen Therapie manche wohlbekannte Anwendung, wird dagegen für das Kniegelenk

bei der Distraction einer kranken Hüfte oder eines Schenkelbruches mit gutem Rechte gefürchtet.

Und so erklärt es sich auch ganz von selbst, dass Knochen, die von einem permanenten Drucke misshandelt werden, statt wie bei gehöriger Function fester zu werden, im Gegentheil erweichen und auf die Dauer dem Drucke nachgeben [1]). Die Volkmann'sche Drucktheorie mit ihren schönen Erklärungen, die sie für die verschiedensten orthopädischen Krankheiten zu geben vermöchte, von Wolff als streitig mit dem normalen Knochenbau zurückgewiesen, kommt also als unmittelbare Folgerung unserer mehr genauen Betrachtung der normalen Knochenfunction wieder zu ihrem alten Rechte.

Aber es ergiebt sich noch mehr. Nehmen wir das Genu valgum nochmals zum Beispiel.

Das von der permanenten Einwirkung der Körperschwere malträtirte Kniegelenk leidet in seinem Knochengewebe [2]) eben wie in seinen Bändern. Die letzteren, am meisten das mediale Band, gehen ihrer normalen Elasticität verlustig. Das Gelenk schlottert. Der Condylus externus wird am meisten krank, am meisten erweicht und giebt dem Drucke förmlich nach. Indess ist der ganze Knochen so weich, dass man mit wenig Kraft, ohne den Femur zu zerbrechen, in einer einzigen Sitzung ein ausgiebiges Redressement erlangen kann.

Wenn aber der Kranke sich zu mehr normaler Function seiner Beine berathen lässt und diese wiederum nur als Geh-, nicht mehr als Stehorgane benützt, dann sieht man öfters nach und nach eine spontane Genesung eintreten. Von nun an werden Knochen wie Bänder von der Function gestärkt, die meist benützten Theile werden am besten ernährt, am meisten gekräftigt. Nach wenigen Jahren ist nur noch eine leichte Andeutung der Krankheit nachweisbar.

Wie im Allgemeinen beim Körperwachsthum immer diejenigen Theile, welche am meisten benützt werden, auch am besten wachsen, so darf man gewiss auch beim geraden Wachsen der krummen Beine die Function ein Wort mitreden lassen. An der concaven Seite

---

[1]) In wieweit diese Erweichung hauptsächlich oder nur in der Epiphysenlinie und deren Nähe beim wachsenden Knochen stattfindet, oder ob es in den leichteren Fällen sich mehr um eine Verminderung des Wachsthums als um eine wirkliche Erweichung handelt, dies alles ist bei der obenstehenden Betrachtung Nebensache.

[2]) Die Frage der Spätrhachitis lasse ich hier ebenso der Einfachheit halber ganz bei Seite.



functionirt der Knochen am meisten, und so findet die physiologische Neigung der Röhrenknochen gerade zu wachsen (man bedenke die spontane Genesung der rhachitischen Säbelbeine) eine unerwartete Erklärung. Dass wir dasselbe beim leichten Genu valgum beobachten, sei dieses mehr rhachitischer oder mehr statischer Natur, wird uns dann gewiss nicht wundern.

Anders verhält sich die Sache, wenn der Kranke mit Genu valgum dem guten Rath nicht folgt, aber die Misshandlung seiner Kniegelenke so lange nur möglich fortsetzt. Indess wird auch er am Ende, von den vielen Beschwerden belästigt, sich doch genöthigt finden, seine gewöhnlichen Beschäftigungen fahren zu lassen. Von diesem Augenblick geht er nur so viel, als er eben ohne Schmerzen gehen kann; von diesem selben Augenblick aber lässt er Knochen und Bänder in guter Weise wirklich functioniren. Von dieser Function werden die verschiedenen Theile des Gelenkes aufs neue gestärkt, die Beschwerden werden immer geringer, die Function mit ihrer stärkenden Wirkung immer ausgiebiger. Wird ein solches Genu valgum nach längerer Zeit der Entstellung halber operirt, dann staunt man über die Festigkeit der Knochen, über die colossale Entwickelung der Bänder. Gerade die lateralen Condyli und die medialen Bänder, also diejenigen Theile, die im ersten Stadium des Genu valgum nachgegeben haben, findet man jetzt, weil sie am kräftigsten functionirten, der statischen Verhältnisse halber viel kräftiger als normal, ganz ausserordentlich fest und dicht geworden. Dies ist das alte, consolidirte, zuweilen in jeder Hinsicht ganz sufficiente Genu valgum, welches Wolff mit grossem Unrecht mit dem schmerzhaften, in Entstehung begriffenen, wackelnden Genu valgum zusammenwirft.

Wenn es mir erlaubt ist, meine Meinung noch einmal ganz kurz zusammenzufassen, dann möchte ich betonen, dass Knochenfunction, d. w. s. eine den Knochen stärkende Verwendung, nicht von einem permanenten Druck oder Zug eingeleitet wird, sondern eine Abwechselung der inneren Spannung, die Folge einer sich fortwährend abändernden äusseren Kraft, voraussetzt; dass solche gebührende Function die normale innere Architektur entwickelt und unterhält, dagegen ein permanenter Druck oder Zug, wie Volkmann uns gelehrt hat, nur Schaden bringt und die orthopädischen Missbildungen veranlasst.

X.

Bemerkungen zu der vorstehenden Korteweg'schen Arbeit über „Die Ursachen der orthopädischen Knochenmissbildung".

Von

Prof. Dr. **Julius Wolff** in Berlin.

Wenn ich den Sinn der vorstehenden Korteweg'schen Arbeit richtig verstanden habe, so hat der Autor wohl auf Folgendes hinauskommen wollen:

„Durch die Function eines Gewebes oder Organes, namentlich der Knochen und Bänder, werde die Zufuhr einer genügenden Menge von Ernährungsmaterial zu diesem Gewebe bewirkt. Eine solche Zufuhr sei die Vorbedingung der Entwickelung und des Fortbestandes der normalen inneren Structur des betreffenden Gewebes.

Sobald aber ein permanenter Druck oder Zug auf die Knochen ausgeübt werde, so fehle es an einer sich fortwährend abändernden äusseren Kraft und der ihr entsprechenden Abwechselung der inneren Spannung. Dadurch werde die Fortbewegung der Ernährungsflüssigkeit bezw. das Eintreten neuer Ernährungsflüssigkeit gehindert. Die Folge einer solchen Behinderung sei die Erweichung und der Schwund des permanent gedrückten oder gezerrten Gewebes, und dieser Schwund führe zur Entstehung der Deformität. Damit komme die von mir widerlegte Theorie des Knochenschwundes durch Druck und der Knochenanbildung durch Druckentlastung wieder zu ihrem Rechte."

Hierzu möchte ich mir einige Bemerkungen erlauben.

Was den ersten Theil dieser Korteweg'schen Anschauung betrifft, die Abhängigkeit der normalen Structurverhältnisse von dem Quantum der zugeführten Ernährungsflüssigkeit, so handelt es sich

bei dieser Anschauung, mit welcher Korteweg eine neue Entdeckung gemacht zu haben glaubt, um eine längst und viel discutirte, und bereits 1881 von W. Roux in endgültiger Weise widerlegte Hypothese.

Es ist mithin überflüssig, auf diesen Punkt, über den sich Korteweg durch Lectüre der ausführlichen Auseinandersetzungen Roux's (Kampf der Theile im Organismus S. 137—164) Aufklärung verschaffen, und bezüglich dessen er sich alsdann mit Roux abzufinden versuchen möge, ausführlicher einzugehen.

Es genügt, hier nur die folgenden Worte Roux's anzuführen: „Es widerspricht allen Thatsachen, wenn man eine passive Ernährung der Theile allein abhängig von der Nahrungszufuhr statuiren will. Die Ernährung findet im Gegentheil unter qualitativer und quantitativer Auswahl Seitens der ernährten Theile statt, und die Blutzufuhr wird von der Verbrauchsstelle entsprechend dem Bedarf regulirt. Die functionelle Hyperämie, wo sie stattfindet, ist keinesfalls die Ursache der functionellen Hypertrophie, sondern sie darf nur als eine günstige, vielleicht nicht einmal immer unerlässliche nothwendige Vorbedingung derselben angesehen werden."

Ich komme zum zweiten Theile der Korteweg'schen Auseinandersetzungen, zu seiner Meinung, dass bei permanentem Druck oder Zug das Ausbleiben der Abwechselung der inneren Spannung im Knochen zum Schwunde der Knochensubstanz führt. Korteweg ist, wie man aus seinen Darlegungen ersieht, zu dieser Meinung gelangt ohne Verständniss der Culmann'schen Entdeckung der mathematischen Bedeutung der inneren Knochenarchitektur, ohne Verständniss des auf dieser Entdeckung begründeten „Gesetzes der Transformation der Knochen", so wie der Lehre vom „trophischen Reize der Function" und der Lehre von der „functionellen Knochengestalt", ohne Verständniss der Krahnzeichnung der Mathematiker, welche uns in unerbittlichen Zahlenwerthen aufklärt über die Art, Oertlichkeit und Grösse der durch die äusseren Kräfte im Knochen hervorgebrachten Druck-, Zug- und Schubspannungen, ohne Verständniss endlich der vollen Uebereinstimmung der architektonischen Verhältnisse der Fracturen-, Rhachitis- und Deformitätenpräparate mit jenen Berechnungen der Mathematiker.

Ich würde es unter solchen Umständen nicht der Mühe für werth erachtet haben, über die Korteweg'schen Auseinandersetzungen auch nur ein einziges Wort zu verlieren, wenn Korteweg seinen

Erörterungen nicht auch noch einen fast persönlichen Angriff auf meinen Assistenten Herrn Dr. Joachimsthal hinzugefügt hätte.

Er nennt Joachimsthal's Darlegung meiner Auffassung der Torsion der skoliotischen Thoraxringe als einer functionellen Anpassung an die fehlerhafte Haltung und Inanspruchnahme des Thorax eine „unwissenschaftliche" Folgerung der Transformationslehre.

Es ist ganz gewiss nicht Joachimsthal's, sondern lediglich Korteweg's Schuld, wenn letzterer es nicht zu begreifen vermag, dass bei den Deformitäten nur die statische Inanspruchnahme der Knochen pathologisch ist, die Form dagegen eine für diese pathologische Inanspruchnahme zweckmässige, den zweckdienlichen Widerstand gegen die veränderte Richtung der Druck-, Zug- und Schubspannungen ermöglichende, also zwar eine abnorme, aber doch nicht direct pathologische Bildung darstellt.

Wenn Korteweg sich entschlösse, in Zukunft besser, als er es bisher gethan hat, sich in das Studium der Lehre von der functionellen Anpassung zu vertiefen, und eigene Arbeit auf diesem Gebiete hinzuzufügen, so würde er sich damit erst das Recht erwerben, sich ernsthaft an der Discussion über „die Ursachen der orthopädischen Knochenmissbildung" zu betheiligen. Dann würde er es aber auch gewiss vermeiden, Dinge niederzuschreiben, die eine so energische Abweisung, wie die hier vorliegende, provociren.

Referate.

Mit einer in den Text gedruckten Abbildung.

Dr. C. Hübscher, Ueber Bewegungsfelder am menschlichen Körper (aus der Basler chirurg. Klinik. In den Beiträgen zur klin. Chirurgie. Mitth. a. d. chir. Kliniken v. Tübingen, Heidelberg. Rev. v. Bruns. VIII. Bd. 26).

Bewegungsfelder nennt der Verf. die Excursionsgebiete der in einem Gelenk möglichen Bewegungen, analog den Bezeichnungen Gesichtsfeld und Blickfeld. Letzteres ist geradezu das beste Beispiel eines Bewegungsfeldes. Es wird hier vermittelst des Perimeters aufgenommen und zwar in der Art, dass eine Schriftprobe oder ein Licht so lange peripherwärts verschoben wird, bis der Patient denselben mit den Drehungen des Auges nicht mehr zu folgen im Stande ist, oder in der Weise, dass die Reflexbilder eines vor dem Patienten aufgestellten Lichtes, welche auf Cornea und Linse entstehen, vom Beobachter zum Visiren und Einstellen benutzt werden.

Wie beim Auge die Bestimmung der Form des Blickfeldes wichtige Anhaltspunkte zur Beurtheilung des Zustandes der Augenmuskeln liefert, so hielt es Verf. für möglich, dass der orthopädischen Diagnostik aus der Bestimmung der Form des Bewegungsfeldes ein Nutzen erwachse.

Zur Aufnahme des Bewegungsfeldes, z. B. des Hüftgelenks, welches schon durch Albert an der Leiche vermittelst eines Kugelnetzes von Metallstäben aufgenommen wurde, bedient sich der Verf. des von ihm angegebenen zweiachsigen Winkelmasses (Beiträge z. klin. Chirurgie, 4. Bd., 2. Heft). Der Arbeit sind die Zeichnungen der Bewegungsfelder eines normalen und congenital luxirten Hüftgelenks beigegeben.

Auch für die Kopfbewegungen einschliesslich derjenigen der Halswirbelsäule hat Hübscher das Bewegungsfeld bestimmt. Er bediente sich hiezu einer neuen von ihm erfundenen Methode. Auf die Stirn des Patienten wird mittelst eines Gummibandes eine grosse Convexlinse befestigt, welche die zur Aufnahme nöthigen Reflexbilder liefert, wie beim Auge Cornea und Linse. Auch hierfür sind die Aufnahmen zweier Brillen (normal und pathologisch) beigegeben.

Aber auch die Drehungen der Wirbelsäule hat Hübscher mit seiner Methode zu prüfen versucht. Nun wird die Convexlinse successive auf den verschiedenen Dornfortsätzen der Wirbel befestigt und das Perimeter am Rücken des Patienten aufgestellt. Mit vollem Recht legt Hübscher ein grosses Gewicht auf die frühzeitige Diagnose der Scoliose, bei welcher eben (wie schon

von Lorenz besonders betont. Ref.) die Beschränkung der Beweglichkeit der Wirbelsäule nach einer Seite öfters das einzige deutlich nachweisbare Symptom bildet. (Wir möchten aber davor warnen, dieses Verhalten als relative Insufficienz der entsprechenden Muskeln zu bezeichnen, um nicht ein Missverständniss in Bezug auf Aetiologie hervorzurufen. D. Ref.)

Hübscher erhielt bei diesen Aufnahmen, deren Resultate nun auf einem Quadratnetze aufgetragen werden, der nach oben zunehmenden Drehfähigkeit der Wirbelsäule entsprechend 2 divergente Curven.

Ohne Zweifel hat Hübscher damit eine Methode in die Diagnostik der Bewegungsfähigkeit eingeführt, welche die Aufmerksamkeit der Orthopäden in hohem Masse verdient. Selbstverständlich wird es aber stets schwierig sein, das Gelenk in die Mitte des supponirten Kugelnetzsystems zu bringen und noch mehr dasselbe darin zu erhalten. In welcher Weise der Verf. für die Wirbelsäule dieser Forderung gerecht geworden ist, geht aus der Mittheilung nicht hervor, doch wird sich zweifelsohne hier die Aufgabe sehr schwierig gestalten, da jede Drehung auch die Sagittal- und Frontalkrümmungen in erheblicher Weise beeinflusst. Immerhin liefern die beiden beigegebenen Zeichnungen den Beweis, dass die angegebene Methode ein Resultat gibt, das von dem theoretisch zu erwartenden kaum erheblich abweicht.

Wilhelm Schulthess-Zürich.

L. Heusner, Ueber die Behandlung der Wirbelcaries (Deutsche med. Wochenschr. 1892, Nr. 10, S. 209 f.).

Zur Behandlung der Wirbelcaries construirte Heusner folgenden Apparat: Das Stützmieder besteht aus weichem Filz, in 3—4facher Lage fest umwickelt mit gestärkten Gazebinden. Zwischen diesen Lagen handbreite Streifen von einem Rohrgeflecht, wodurch dem Gerüst Festigkeit, Leichtigkeit und Schmiegsamkeit gegeben wird. Bei schmalen Hüften wird über die Cristae ilei und bis vor die Spinae antt. supp. ein kleinfingerdicker Gummischlauch auf die Filzunterlage gelegt und beim Wickeln der Bindentouren bis zum gleichen Niveau fest in die Weichtheile eingedrückt. Zur Entlastung der Wirbelsäule werden gepolsterte Achselstücke aus leichten Eisen- und Stahlstäben in die Touren eingeschlossen. Zur Streckung des Rückens können über den Geflechtplatten 4 federnde Stahlstäbchen eingeschaltet werden. Der Kopfhalter besteht aus einem dem Hinterhaupt und Unterkiefer genau angepassten und gepolsterten eisernen Kragen, der hinten unter der Polsterung ein Charnier zum Oeffnen hat und vorn durch ein Lederriemchen geschlossen wird. Den Kragen trägt eine am hinteren Pole angenietete Stahlschiene, die frei über das Korsett hinabläuft und sich unten in 2 Stäbe gabelt. Die unteren Enden der Gabel sind mittelst Gummizügen an den Achselstützen aufgehängt, und zwar von der rechten Gabel zur linken Achselstütze und vice versa. So ruht der Kopf wie auf einer Federwaage, deren Tragfähigkeit durch die Spannung der Gummizüge willkürlich regulirt werden kann. Da das Kinn stets hoch ist, so werden die morschen Wirbelkörper entlastet. Die Erfolge, welche Heusner mit dieser Construction erzielte, sind nach seiner Angabe vorzügliche.

Hoffa-Würzburg.

M. Schede, Ueber die blutige Reposition veralteter Luxationen (Langenbecks Arch. f. Chirurg. Bd. 43, S. 351 ff.).

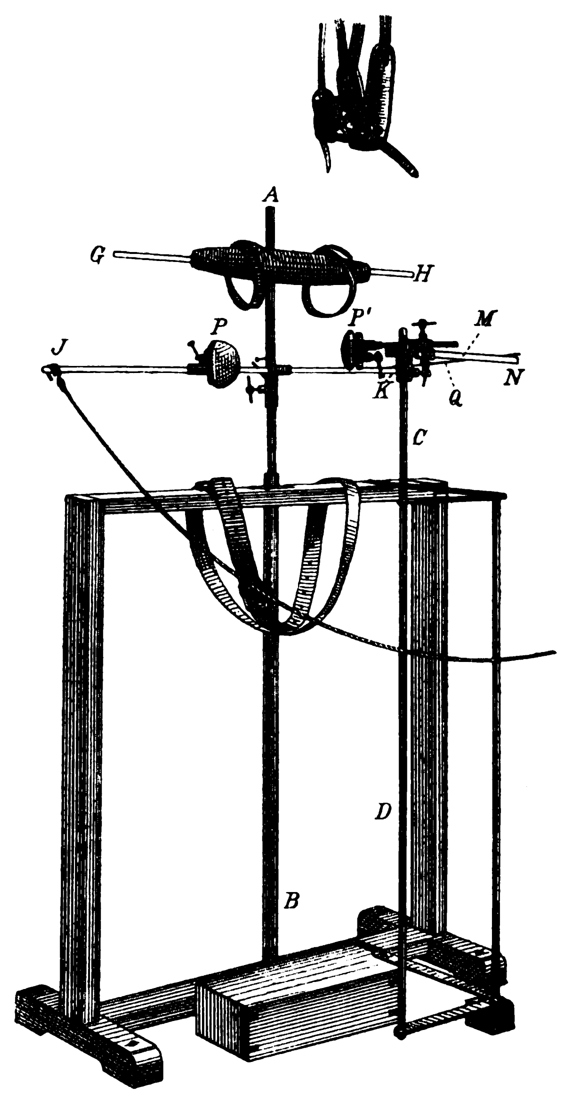
In dem sehr bemerkenswerthen Aufsatz theilt Schede seine Erfahrungen mit, die er bei der blutigen Reposition veralteter Luxationen gemacht hat. Es ist ihm gelungen, eine ideale Heilung mit mehr oder weniger vollständiger Erhaltung der Beweglichkeit ohne Resection zu erzielen in 4 Fällen von tuberculöser und 1 Fall von tabischer Vereiterung des Hüftgelenkes, 1mal bei tuberculöser Vereiterung des Schultergelenkes, 1mal bei veralteter Schultergelenksluxation, 1mal bei solcher des Radius. Eine vorübergehende Eiterung, ohne das Endresultat wesentlich zu beeinflussen, trat einmal ein nach der Reposition einer angeborenen Luxation der Schulter. Schliesslich hat Schede 4mal mit absolut günstigem Erfolg die Hoffa'sche Operation der angeborenen Hüftgelenksluxation ausgeführt. Namentlich über diese letztere Thatsache kann der Referent nur seiner Freude Ausdruck geben. Es ist dies die erste öffentliche Bestätigung seiner eigenen Erfahrungen; von weiteren günstigen Resultaten ist ihm persönlich Mittheilung gemacht worden. Diese Fälle werden wohl später noch veröffentlicht werden. Hoffa-Würzburg.

E. Müller, Die Therapie der Skoliose (Med. Corresp.-Blatt des württemb. ärztl. Landesvereines, Bd. 62, Nr. 10 und 11).

Zur Correctur des skoliotischen Thorax hat Müller folgenden Apparat construirt (s. umstehende Fig.). Der Patient wird mittelst eines um das Becken kreuzweise geschlungenen Riemens an dem hölzernen Rahmen so befestigt, dass die Mittellinie des Körpers vor die senkrechte eiserne Stange *A B* zu stehen kommt. Da der hölzerne Rahmen in der Höhe nicht verschieblich ist, so werden kleinere Patienten auf Holzklötzchen von 10 oder 5 cm Höhe gestellt, bis sie die Höhe erreicht haben, dass die Spina il. den horizontalen Schenkel des Rahmens etwas überragt. Der Querdurchmesser des Beckens muss mit dem letzteren parallel sein. — An der senkrechten runden Eisenstange sind zwei horizontale Stahlstangen angebracht; beide sind in der Höhe verschiebbar und um die senkrechte Stange als Achse drehbar. Die obere Stahlstange (*CH*) trägt nach vorne (gegen den Patienten) eine gepolsterte Platte, gegen welche die Schultern des Patienten mittelst zweier Riemchen befestigt werden; nach hinten zu befindet sich eine Schraube, mit der die Stange an der senkrechten Eisenstange unverrückbar festgeschraubt werden kann.

Die untere Stange (*JK*) kann wie die obere in beliebiger Höhe festgehalten werden, bleibt aber dabei um die senkrechte Stange drehbar. Auf der zur rechten Seite des Patienten (eine rechtsconvexe Dorsalskoliose vorausgesetzt) gelegenen Seite der Stange befindet sich an ihr verschiebbar eine ovale Pelotte (*P*), die in einem Gelenk mit senkrechter Achse drehbar ist. Diese Pelotte wird so eingestellt, dass sie auf den hinteren Rippenbuckel zu liegen kommt. Die Pelotte kann in dieser Einstellung fest geschraubt werden. — Gegenüber der ersten senkrechten Eisenstange ist eine zweite (*CD*), ebenfalls runde, angebracht, in einer solchen Entfernung, dass der Patient bequem zwischen den beiden Platz hat; sie befindet sich also der vorderen Mittellinie des Patienten gegenüber. An ihr befindet sich ebenfalls eine in beliebiger Höhe

feststellbare und um die senkrechte Achse drehbare Stahlstange (*MN*), an welcher auf der der linken Seite des Patienten entsprechenden Hälfte wieder eine Pelotte (P^1) angebracht ist, die wie die Pelotte (*P*) nach rechts und links



verschiebbar und um eine senkrechte Achse drehbar ist, und ausserdem noch vor- und rückwärts, also in der Richtung gegen den Patienten geschoben werden kann. Diese Pelotte wird auf den vorderen Rippenbuckel aufgelegt, und durch 3 Schrauben in ihrer Lage festgestellt. Von der linken Hälfte der Stange (*GH*) geht nun zu der ebenfalls linken Hälfte der Stange (*MN*) ein durch ein Charnier

mit beiden verbundenes Stahlstängchen (Q), welches die Aufgabe hat, die Bewegung der einen Stange auf die andere zu übertragen.

An dem rechten Ende der Stange (JK) ist eine Schnur befestigt, welche nach der Wand des Zimmers, gegen welche der Patient sieht, geht, und dort über eine Rolle läuft; an dieser Schnur können beliebige Gewichte angebracht werden. Wenn dieser Gewichtszug wirkt, so wird die hintere Pelotte gegen den hinteren Rippenbuckel und gleichzeitig, da durch die Rückwärtsbewegung der linken Hälfte der Stange (JK) die linke Hälfte der Stange (MN) gegen den Patienten zu bewegt wird, auch die Pelotte (P^1) gegen den vorderen Rippenbuckel angedrückt. Die beiden Pelotten bewegen sich also gegen einander, den langen Durchmesser des Thorax verkleinernd.

Die Grösse der Excursion der vorderen Pelotte kann man dadurch reguliren, dass das Stängchen (Q) an beliebigen Stellen der Stange (JK) befestigt werden kann; je näher dem Drehpunkt der Stange die Befestigung stattfindet, um so kleiner ist natürlich die Excursion der Pelotte. Die vordere Pelotte muss aber eine kleinere Excursion machen und damit einen geringeren Druck ausüben, weil der vordere Rippenbuckel viel leichter nachgibt als der hintere, und bei zu starkem Druck eine nachtheilige Beengung von Herz und Lunge stattfinden könnte.

Ueber dem Apparat ist noch eine Suspensionsvorrichtung angebracht, um auch erforderlichen Falls eine Extension auf die Wirbelsäule einwirken lassen zu können. — Müller ist mit diesem Apparat sehr zufrieden. Der Vortheil desselben scheint ihm hauptsächlich der zu sein, dass durch den Gewichtszug, der uns ja von dem Zugverband von den Extremitäten her sympathisch ist, eine sehr genaue Dosirung der angewandten Gewalt stattfinden kann; dann ist der Thorax nicht unnachgiebig eingespannt; bei tiefen Inspirationen kann sich auch der comprimirte Durchmesser erweitern, wie man am Auf- und Abgehen des Gewichtes sehen kann. Ferner kann man die Stelle, welche gedrückt werden soll, sehr genau bestimmen, und ist der zu drückende Punkt einmal bestimmt, so bleibt die Pelotte auch während der ganzen Anwendung des Apparates ruhig liegen; es ist dadurch möglich, die Gewalt ganz genau in der Richtung des vergrösserten Durchmessers wirken zu lassen. — Die Wirkung des Apparates ist eine sehr starke; je nach der Grösse des Patienten, der Stärke des Buckels, der Nachgiebigkeit der Rippen werden Gewichte von 7—18 Pfund angehängt, und infolge des langen Hebelarms summirt sich das Gewicht, mittelst dessen der Thorax comprimirt wird, auf 20—50 Pfund. Die Wirkung ist eine ganz allmählich sich steigernde; je länger dieselbe andauert, um so mehr nähern sich die Pelotten einander und wird der vorher kürzere diagonale Durchmesser zum längeren. — Durch dieses allmähliche Zunehmen der Compression wird auch eine länger dauernde Anwendung des Apparates — bis zu 20 Minuten — ohne Beschwerden ertragen; sobald die Kranken es wünschen, werden sie aus demselben herausgenommen. — Dass die Anwendung, zumal im Anfang, eine vorsichtige sein muss, versteht sich von selbst; ebenso dass, solange ein Kranker eingespannt ist, stets Jemand in der Nähe sein muss, der den Kranken aus seiner Lage befreien kann; das Anlegen des Apparates besorgt stets der Arzt selbst.

Von der kurzen Arbeit Müller's ist schliesslich auch ein eigener Messapparat für Skoliosen beschrieben. Hoffa.

L. Heusner, Ueber einen Stützapparat bei Lähmung des N. radialis (Deutsche med. Wochenschr. 1892, Nr. 6 S. 115).

Für einen Patienten, der infolge Stichverletzung an der Aussenseite des linken Oberarms eine völlige Lähmung der Hand- und Fingerstrecker und auch eine Gebrauchsschädigung der Beuger davontrug, insofern als Patient die Finger der betreffenden Hand nur schliessen kann, nachdem die Handwurzel in Extensionsstellung gebracht und die Finger in die Höhe gehoben sind, construirte Heusner folgenden Apparat: Eine auf der Beugeseite durch eine Stahlspange verstärkte Lederkapsel umfasst Vorderarm und Hand bis zu den Fingerwurzeln und hält das Handgelenk so in leichter Streckstellung; der Metacarpus des Daumens bleibt fast ganz frei. Auf dem Rücken der Kapsel vier Gummischnüre, die, an den Basalgelenken unter Kulissen durchgeführt, in breitere Gummibändchen auslaufen, welche die Basalglieder der vier Finger umfassen; dadurch werden die Finger in Streckstellung gehalten, aus welcher sie willkürlich und einzeln in die Beugstellung gebracht werden können. — Patient trägt diesen Apparat über ½ Jahr, ohne dass besondere Reparaturen nöthig gewesen wären. Er ist im Stande, feine leichte und auch schwerere Gegenstände sicher zu fassen und festzuhalten. Hoffa-Würzburg.

Rosenfeld, Ueber portative Holzverbände (Münch. med. Wochenschr. 1892).

Kurze Darstellung der heute gebräuchlichen portativen Holzverbände. Rosenfeld hat versucht, auch die Hessing'schen Lederhülsen durch Holzhülsen zu ersetzen. Hoffa-Würzburg.

H. Timmer. Supramalleolaire Osteotomie biy een Geval van Pes valgus (Ned. Tiydsch. voor Geneen. 1892, I. Theil).

Timmer hat, wie die Figuren zeigen, bei einem schweren Fall von Plattfuss durch die Trendelenburg'sche Operation ein sehr gutes Resultat erreicht. Im Anschluss an den mitgetheilten Fall, werden noch die gleich günstigen Erfahrungen von Trendelenburg und Willy Meyer angeführt.

Hoffa-Würzburg.

Karl Basch, Ueber sogenannte Flughautbildung beim Menschen (Separatabdruck aus „Zeitschrift für Heilkunde“ 1891, Bd. 12).

Basch beschreibt drei Fälle der zuerst, von Julius Wolff an der unteren Extremität beobachteten und als Flughaut bezeichneten eigenthümlichen Missbildung. In dem ersten Fall bestand bei einem im Alter von 5 Wochen gestorbenen Kinde neben der in Rede stehenden Abnormität Hasenscharte, Wolfsrachen und ähnlich wie in dem Wolff'schen Falle beiderseitige Klumpfussbildung, Zehendefect — es waren jederseits nur vier Zehen vorhanden — und Anomalie in der Stellung derselben. Am linken Fusse waren die Zehen so angeordnet, dass je zwei nach der medialen und zwei nach der lateralen Seite gerichtet waren, wodurch eine geringe mediane Einschnürung entstand, die sich aber auf den Metatarsus nicht fortsetzte. Zwischen dem Ober- und Unterschenkel war beiderseits der Länge nach eine Hautduplicatur ausgespannt, die der Kniekehle in Form eines Dreiecks aufgesetzt erschien. Man tastete

längs der Basis dieser dreieckigen Hautduplicatur einen straff gespannten Sehnenstrang, der sich aus den Flexoren des Unterschenkels zusammensetzte und mit der ebenfalls angespannten Achillessehne bis zum Calcaneus herabzog. Die Oberschenkelknochen sowie die das Kniegelenk formirenden Antheile der Tibia und Fibula zeigten keine Neubildung; die Patellae waren beiderseits erhalten. Das Kniegelenk war rechts bis zu einem Winkel von 100°, links bis zu ca. 130° streckbar, die Flexion war beiderseits bis zur Berührung der Unterfläche des Oberschenkels mit der des Unterschenkels möglich.

Bei der anatomischen Präparation zeigte sich rechts ein angeborener Mangel des langen Kopfs des M. biceps femoris; der M. semitendinosus und semimembranosus gingen zwar regelmässig vom Sitzhöcker ab, übersprangen aber ihre normale Insertionsstelle an der Tuberositas tibiae und vereinigten sich zusammen mit dem M. triceps surae in der Höhe des unteren Drittheils des Unterschenkels in Form einer breiten sehnigen Verbindung, die an der Innenseite der Achillessehne zu dieser hinzutrat. Der mediale Kopf des M. gastrocnemius war nicht vorhanden. Durch das Fehlen des langen Kopfes des Biceps und das Auseinanderweichen der Beuger des Unterschenkels erschien der Hüftnerv in dem grösseren Theil seines Verlaufs freigelegt. An der linken unteren Extremität fehlte gleichfalls der lange Kopf des Biceps. Während sodann der M. semitendinosus sich auch auf dieser Seite mit der Achillessehne in ihrem unteren Drittel vereinigte, an dieselbe aber mehr von unten und hinten her hervortrat, inserirte der M. semitendinosus mit dem grössten Theil seiner Muskelmasse rundsehnig an der normalen Stelle, während sich daneben ein anderer Muskeltheil fächerförmig abfaserte und in die Fascie der Wadenmusculatur überging. Die Mm. plantares longi fehlten an beiden Seiten.

Die beiden weiteren Fälle von Flughautbildung fanden sich unter den Präparaten des Prager pathologischen Museums. Bei dem ersten bestand bei einem 9monatlichen Fötus die Abnormität neben Situs viscerum inversus und zahlreichen anderen Missbildungen. Es handelte sich um eine Flughautbildung geringen Grades zwischen Ober- und Unterschenkel der rechten Seite. Bei der Präparation konnte keinerlei Abnormität in der Verlaufsanordnung der Beuger des Unterschenkels ermittelt werden. Es bestand als Ursache der Contractur nur eine Verkürzung der Musculatur an der Innenseite des Oberschenkels, eine „Hypoplasie“ des M. gracilis, M. semitendinosus und M. semimembranosus, ohne dass ihre normale Form und Anlage dadurch gestört worden wären. An der Verkürzung nahm der Hüftnerv insofern Antheil, als er sich nicht entlang den Beugern der Kniekehle anlegte, sondern schon von der unteren Hälfte des Oberschenkels freigelegt, in der Kniekehle hinter die Beuger zu liegen kam und im freien Rande der Hautduplicatur zum Unterschenkel herabzog.

Bei dem 5monatlichen Fötus, den Basch noch beschreibt, handelte es sich neben einer Fissura abdominalis, infolge welcher es zur fast vollständigen Eventration der Baucheingeweide gekommen war, und hochgradiger rechtsseitiger Klumpfussbildung um eine Flughautbildung am rechten Knie. Die Flexionscontractur betrug beinahe einen rechten Winkel. Hier fand sich eine auffällig mächtige Entwickelung des M. sartorius und des M. gracilis. Die Verlaufsrichtung der beiden Muskeln war dabei eine regelrechte, was auch bezüglich

aller Beuger des Unterschenkels galt. Der M. gracilis, semitendinosus und semimembranosus schienen verkürzt, ebenso der Hüftnerv, der wie in den früheren Fällen stark gegen den freien Rand der Flugbaut vorgedrängt war.

Wegen dieses Verhaltens der Nerven ist demselben bei event. operativen Eingriffen besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden. Joachimsthal-Berlin.

A. Lücke, Die späteren Schicksale des stationär gewordenen Plattfusses (Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, Bd. 34, S. 1—11).

Aus der reichen Erfahrung Lücke's heben wir Folgendes hervor. Selbst mit sehr ausgebildeten Plattfüssen können Patienten jeder Anstrengung im Gehen sowohl auf ebenem Boden als auch auf bergigem Terrain gewachsen sein. Es sind das solche Patienten, deren Unterschenkelmuskeln gut ausgebildet sind.

Bei dem sich entwickelnden Plattfuss besteht oft eine hochgradige Schmerzhaftigkeit beim Gehen, ohne dass man schon, besonders in der Ruhelage, eine Deformität bemerken kann. Diese Schmerzen hängen zum Theil wohl von den osteoporotischen Veränderungen ab, welche am oberen Knochen des sich bildenden Plattfusses statthaben.

Bei den weniger hochgradigen Plattfüssen ist doch stets eine deutliche Venenzuckung — die Folge von Circulationsstörungen — vorhanden. Ebenso verlaufen die Zehen an solchen Füssen lang gestreckt.

Die häufigste Ursache der Plattfussrecidive, d. h. des Wiederauftretens von Schmerzen bei bereits stationär gewordenen Plattfüssen ist ein den Plattfuss treffendes Trauma. Die Diagnose wird dann wohl öfters fälschlicherweise auf eine traumatische Ostitis gestellt. Anlegung eines gegen den Plattfuss gerichteten Schienenverbands führt dann meist rasch die Heilung herbei. Es gibt aber auch incurable Fälle dieser Art. Es handelt sich dann stets um sehr ausgebildete Plattfüsse, und es ist allen diesen Fällen gemeinsam, dass die Spitze des Malleolus externus gegen die Aussenfläche des Hackenfortsatzes des Calcaneus anstösst.

Auch abnorme einseitige Belastung eines Plattfusses bei Erkrankung des andern kann ein Plattfussrecidiv im obigen Sinne hervorrufen. Weiter sind als Ursachen des Plattfussrecidivs Varicenbildung und durch verschiedene Einwirkungen hervorgerufene allgemeine Muskelschwäche und sich schnell entwickelnde Fettleibigkeit zu beschuldigen.

Das wesentlichste Symptom des Plattfussrecidivs ist die Schmerzhaftigkeit. Der Schmerz selbst kann localisirt werden in die Zehen, in die Fusswurzelknochen, besonders an die Grenze der hinteren Reihe, in den Calcaneus, an die Spitze des Malleolus externus. Dieser Schmerz wird in der Regel als ein rheumatischer gedeutet. Man muss dann die Patienten im Stehen untersuchen und wird dann leicht die Stellungsanomalien und die Varicenbildung, öfters auch Thrombosenbildung (auch in den tiefen Wadenvenen!) erkennen. Die Schmerzen verschwinden bei Behandlung mittelst Massage und Elektricität, werden dagegen stärker beim Gebrauche warmer Bäder. In seltenen Fällen entwickeln sich förmliche Neuralgien, die meist dem Verlaufe des Nervus peroneus folgen. Die Heilung des Recidivplattfusses, verbunden mit Einwirkung der

Elektricität beseitigt in vielen Fällen diese Neuralgie; in anderen Fällen entwickeln sich aus derselben alle Formen der Hysterie. Hoffa-Würzburg.

Albert Zeller, Zur Behandlung des Plattfusses (Med. Correspondenzblatt des Württemb. ärztl. Landesvereins, 22. December 1891, S. 297).

Zeller berichtet über zwei Fälle von schmerzhaftem Plattfuss, die er mit Erfolg nach Trendelenburg behandelte. Die beiden Kranken sind vor 1 Jahr und 9 resp. 7 Monaten operirt. Die Höhlung der Sohle, die, wie auch aus den der Arbeit beigegebenen Pelmatogrammen hervorgeht, nach der Operation sehr ausgesprochen war, ist zwar mit der Zeit wieder etwas flacher geworden; doch sind die Schmerzen nicht wiedergekehrt.

Helferich, Die Behandlung deform geheilter Knochenbrüche (Münch. med. Wochenschr. 1892, Nr. 12).

Helferich der sich, was die Behandlung deform festgewachsener Knochenbrüche betrifft, auf ein Material von 30 Kranken stützt, die in der Zeit vom October 1885 bis Ostern 1891 in die Greifswalder Klinik wegen fehlerhaft geheilter Fracturen aufgenommen wurde, erläutert in der vorliegenden Arbeit an einzelnen Beispielen das in diesen Fällen eingeschlagene Verfahren. Da fast stets die fehlerhafte Heilung dadurch herbeigeführt war, dass die betreffenden Patienten von ihren Aerzten sofort Gipsverbände erhielten, die nachher wochenlang liegen blieben, so nimmt Helferich Gelegenheit bei frischen Knochenbrüchen vor der Anlegung von Gipsverbänden zu warnen. Er empfiehlt für die ersten 8 Tage Schienenverbände; bei den Diaphysenbrüchen folgt dann der erste Gipsverband, gepolstert, wenn nöthig in Narkose, nach sorgfältiger Reposition. Jedenfalls wird derselbe aber nach weiteren 8 Tagen wieder entfernt, um die Stellung der Fragmente zu controlliren, und durch einen neuen weniger gepolsterten, wenn nöthig wieder in Narkose ersetzt. Dieser zweite Verband bleibt nur in der Regel 2—3 Wochen liegen.

Am einfachsten ist es in der Regel, wenn es sich darum handelt, deform fixirte Diaphysenbrüche des Unterschenkels dessen mittlerem Theil angehörend zu bessern. Von fünf derartigen Fällen der Greifswalder Klinik bespricht Helferich zwei eingehender. Im ersten gelang es, den rhachitischen Verkrümmungen des Unterschenkels analoge Verbildungen nach einer vor einem halben Jahre erlittenen Fractur bei einem 50jährigen Patienten mittelst des Rizzoli'schen Osteoklasten wieder zu fracturiren und in wesentlich gebesserter Stellung zur Heilung zu bringen. Bei dem zweiten analogen Fall wurde zunächst die Fibula an ihrer Bruchstelle durch Incision freigelegt und durchmeisselt, worauf die Tibia mittelst des Osteoklasten fracturirt wurde. Auch hier resultirte eine annähernd normale Stellung mit verminderter Verkürzung und guter Gehfähigkeit.

Grössere Anforderungen an die Geschicklichkeit und chirurgische Erfahrung erfordern die deform fixirten Oberschenkelbrüche. In zwei der mitgetheilten Fälle vermochte Helferich durch die Osteoklase, in dem dritten durch die Osteotomie an der alten Bruchstelle mit nachfolgendem Extensionsverband die Winkelstellung zu beseitigen und die Verkürzung wesentlich zu bessern.

In einer besonderen Gruppe bespricht Helferich dann noch die deform „geheilten“ Gelenkfracturen, indem er des Genaueren auf einige Fälle eingeht, die das Fussgelenk und die Fractur der Knöchel betreffen. Bei zwei Kranken mit Valgusstellung der Füsse nach Knöchelbrüchen wurden im ersten Fall die beiderseitigen Fracturen mit dem Rizzoli'schen Osteoklasten mobilisirt und die Füsse in Varusstellung zur Heilung gebracht, während bei dem zweiten Patienten die Operation in der Weise stattfand, dass Tibia und Fibula nach subperiostaler Blosslegung dicht oberhalb der Malleolen angemeisselt wurden, und der völlige Bruch an diesen Stellen nach Versorgung der Wunden durch den Rizzoli hergestellt wurde. Bei frühzeitigen Bewegungen im Fussgelenk erfolgte auch hier gute Heilung. Bei einem dritten Kranken endlich war durch Sturz vom Wagen und Ueberfahren ein typischer Knöchelbruch zu Stande gekommen, der mit bedeutender Deformität zur Heilung gelangte, so dass der Kranke sich nur mit Hilfe zweier Krücken fortzubewegen im Stande war. Die Fractur war in typischer Weise im Bereich des inneren und etwa 4 cm oberhalb des äusseren Knöchels nachzuweisen. Die Valgusstellung des Fusses war sehr beträchtlich (ungefähr 150°). Hier wurde zunächst die Fibula an der Fracturstelle nach subperiostaler Freilegung durchmeisselt; bei der Freilegung des inneren Malleolus erwies sich die abgerissene Knöchelspitze nur bindegewebig fixirt und stark dislocirt. Nach Durchschneidung der Verwachsungen und Anwendung des Rizzoli zur Mobilisirung wurde die völlige Reposition ermöglicht. Unter Anwendung von Massage, activen und passiven Bewegungen schon von der vierten Woche an, erfolgte die vollständige Wiederherstellung.

Joachimsthal-Berlin.

Max Schede, Ueber die nachträgliche Beseitigung starker Verkürzung der Knochen als Folge schlecht geheilter Fracturen (Arch. f. klin. Chir., Bd. 33, S. 346, Festschrift, Herrn Thiersch gewidmet).

In dem von Schede mitgetheilten Falle gelang es, bei einer mehr als 6 Monate alten, völlig consolidirten, aber mit einer Verkürzung von 10½ cm geheilten Oberschenkelfractur durch Osteotomie und Gewichtsbehandlung die Verkürzung auf 1½—2 cm zu reduciren. Nur ein kleiner Theil der Verkürzung, etwa 1 cm, war durch eine mässige Verkrümmung der Oberschenkeldiaphyse nach aussen, der ganze Rest durch ein hochgradiges Uebereinanderschieben der Fragmente bedingt. Es hatte ein Schenkelbruch etwa der Mitte des Oberschenkels vorgelegen; das obere Fragment lag in der gewöhnlichen Weise vor dem unteren, seine untere Spitze war gut 20 cm von dem oberen Ende des unteren Fragments entfernt. Unmittelbar nach dem Eingriff, der in einer ausgiebigen Freilegung der sehr langen Bruchlinie und in einem Durchmeisseln der festen Verschmelzungen, welche die beiden Knochen mit einander verbanden, bestand, liess sich durch sehr starken Händezug das Bein bereits um 3 cm verlängern. Da die Weichtheile bei dem zum Theil stumpfen Lösen von unebenen mit Osteophyten besetzten Knochen nicht unerheblich gequetscht waren, so wagte Schede nicht eine partielle prima intentio anzustreben und stopfte die ganze Wundhöhle mit Jodoformgaze aus; dann wurde ein Extensionsverband angelegt und zunächst ein Gewicht von 20 Pfd. angehängt, das

später auf 25 Pfd. gesteigert wurde. Allerdings erfolgte nach wiederholter Ausstossung kleiner Sequester aus der fistulös gewordenen Wunde die definitive Heilung erst ein Jahr nach der Operation, doch gelang die Kur glänzend in Bezug auf die Beseitigung der Verkürzung, indem der Kranke ohne Stock und selbst ohne Sohlenerhöhung leicht und ohne zu hinken sich fortzubewegen im Stande war. Joachimsthal-Berlin.

Guston Sardon, Traitement des cals vicieux avec chevauchement par l'ostéotomie oblique (Paris, G. Steinheil 1891).

Die vorliegende Arbeit enthält einen Bericht über fünf wegen fehlerhaft mit Verkürzung geheilter Oberschenkelbrüche ausgeführter schräger Osteotomien.

Es handelte sich zunächst um einen 11jährigen Knaben mit einer seit 10 Monaten bestehenden Luxatio iliaca und einem fehlerhaft consolidirten Bruch unterhalb der Trochanteren. Von der bestehenden Verkürzung des Beins um $5^1/_2$ cm entfielen $2^1/_2$ cm auf die Luxation, 3 cm auf die Verschiebung der Bruchstücke an einander. Da es zur Bildung einer sehr guten Nearthrose gekommen war, so verzichtete man auf die Beseitigung der Verrenkung und vollführte eine schräge Osteotomie des Femur in der Richtung von unten medialwärts nach oben und lateralwärts. Das freie Ende des oberen Fragments wurde mittelst einer aus der Wunde herausgeleiteten und an der Schiene befestigten Silberdrahtschlinge in der gewünschten Lage erhalten. Unter der Einwirkung der eingeleiteten Extensionsbehandlung trat das erstrebte Resultat ein; die geringe noch bestehende Verkürzung wurde durch eine erhöhte Sohle ausgeglichen.

Bei dem zweiten Patienten, einem 12jährigen Kinde, der infolge eines Bruchs vor 4 Monaten eine den Gang sehr erschwerende Verkrümmung des oberen Femurabschnittes und eine Verkürzung des Beins um 3 cm acquirirt hatte, gelang es zwar durch die Osteotomie schräg von aussen unten nach innen oben und durch $1^1/_2$ Monate fortgesetzte Extensionsbehandlung die Deformität zu beseitigen. Dieselbe kehrte jedoch beim Gebrauch des Gliedes wieder. Sardon knüpft hieran die Mahnung, Kinder nach der Osteotomie nicht vor $1^1/_2$, Erwachsene nicht vor 3 Monaten auftreten zu lassen.

3. Im Anschluss an eine complicirte Fractur vor 11 Monaten war bei einem 29jährigen Patienten eine Verkürzung des Oberschenkels um 11 cm zu Stande gekommen. Hier gelang es, nach der schrägen Osteotomie und der Entfernung mehrerer Sequester, die zur Fistelbildung geführt hatten, die Verkürzung bis auf 3 cm zu verringern.

Die vierte Osteotomie wurde bei einem 59jährigen vor 9 Monaten verunglückten Kranken vollführt. Die beiden Fragmente bildeten hier einen nach innen offenen Winkel von 135° in der Mitte des Oberschenkels. Die sehr schräge Osteotomie wurde in der Verlängerung des inneren Randes des unteren Fragments direct ausgeführt, so dass ein Theil des alten oberen Fragments in Verbindung mit dem neuen unteren Bruchstück blieb. Trotz langdauernder Eiterung wurde ein gutes Resultat erzielt und die Verkürzung von 7 cm bis $1^1/_2$ cm ausgeglichen.

In dem sechsten Fall endlich gelang es, bei einem 12jährigen Knaben mit

einer 2 Monate alten fehlerhaft geheilten Fractur des Femur an die Stelle der Verkürzung des Beines um 5½ cm eine Verlängerung desselben um ½ cm gegenüber der gesunden Seite zu erzielen. Joachimsthal-Berlin.

Ed. Schwartz, Deux cas d'ostéotomie sous-trochantérienne pour des ankyloses vicieuses de la hanche (Revue d'orthopédie 1892, Nr. 1 S. 46).

Schwartz berichtet über die erfolgreiche Ausführung der Osteotomia subtrochanterica in zwei Fällen von Hüftgelenksankylose. Im ersten Fall stand bei einem 9½jährigen Knaben im Anschluss an eine Coxitis das linke Bein in überrechtwinkliger Flexion, starker Adduction und Aussenrotation, derart, dass es dem Kranken selbst mit der Fussspitze nicht möglich war, den Boden zu berühren. Die Verkürzung, die bei dieser pathologischen Stellung ungefähr 12 cm betrug, wurde durch die Operation, die lineär ausgeführt wurde, auf 5—6 cm verringert und der Patient in den Stand gesetzt, ohne Krücken und Stock mit Hilfe eines Beckens und linke Extremität einschliessenden Apparates sich fortzubewegen. Im zweiten Fall war bei einem 27jährigen Kranken im Anschluss an eine gonorrhoische Gelenkentzündung eine Ankylose in leichter Flexions- und starker Adductionsstellung mit einer scheinbaren Verkürzung des Gliedes um 5—6 cm zu Stande gekommen. Um die starke Adductionsstellung besser zu corrigiren, vollführte Schwartz hier eine keilförmige Osteotomia subtrochanterica, wobei die etwa 2 cm hohe Basis des Keils nach aussen gerichtet war. An Stelle der scheinbaren Verkürzung kam es infolge der Abductionsstellung, die nun erreicht wurde, zu einer scheinbaren Verlängerung des Gliedes um 2—5 cm und zu einem sehr guten functionellen Resultat.

Joachimsthal-Berlin.

Kümmell, Beitrag zum Ersatz von Sehnendefecten (Ibid. S. 280).

Kümmell berichtet über eine subcutane Zerreissung der Sehne des Extensor pollicis longus. Der kräftige gesunde Patient fühlte beim Zügeln zweier junger Pferde, während diese zur Seite sprangen, einen starken Ruck und einen lebhaften bald vorübergehenden Schmerz, der sich durch den ganzen linken Arm verbreitete. Eine leichte Schwellung in der Gegend des linken Handgelenks hinderte nicht die Bewegungsfähigkeit der Hand. Einige Stunden später entglitt ein Sattel, den der Kranke vom Haken nehmen wollte, seiner Hand, wobei ein furchtbar heftiger, jäher Schmerz im linken Arm auftrat. Der Daumen hing von dieser Zeit ab schlaff herab und konnte weder abducirt noch extendirt werden. In diesem Zustand kam Patient 3 Wochen später in Kümmell's Behandlung. Der ulnare Rand der Tabatière war nicht sichtbar, dagegen fühlte man in der Gegend der Mitte des Metacarpus pollicis das kolbig verdickte periphere Sehnenende. Nach Eröffnung der Sehnenscheide fand Kümmell die Sehne etwa 3 cm peripher vom Muskel durchrissen, äusserlich aber von vollkommen normaler Beschaffenheit und Derbheit. Da die Versuche, durch forcirte Hyperextension, durch sehr starkes Anziehen der Sehnen sowie durch Einkerbung derselben die Enden an einander zu bringen, misslangen, vielmehr noch eine Diastase von ca. 8 cm bestehen blieb, so verband Kümmell nach dem Vorgange von Gluck die getrennten Sehnenenden durch mehrere zusammen-

gedrehte dicke Seidenfäden, vereinigte darüber die Wunde durch die Naht und verband die Hand in möglichster Hyperextension. Der Patient ist bei der Vorstellung, 4 Monate nach der Operation, im Stande seinen Daumen wieder wie früher zu gebrauchen. Kümmell glaubt ebenso wie Gluck, dass der künstliche Ersatz die Richtschnur bildet, die das neue Bindegewebe versetzt, gleichsam das Gerüst und Spalier, welches von neuen lebenden Geweben durchwachsen wird. Joachimsthal-Berlin.

Eduard Regnier, Zur operativen Behandlung des Genu valgum (Arch. f. klin. Chir. 1892, Bd. 43, S. 378).

Regnier berichtet über die in der Grazer chirurgischen Klinik des Prof. Wölfler wegen Genu valgum vorgenommenen operativen Eingriffe. Bei der Aufmeisselung der Tibia mit gleichzeitiger Osteotomie der Fibula nach Schede, die 7mal zur Ausführung kam, bemühte er sich, da Schede's Empfehlung der Durchtrennung des Wadenbeins von einem 2—3 cm langen, dicht unterhalb des Fibulaköpfchens beginnenden Hautschnitt aus, nach Einsicht in die anatomischen Verhältnisse die Verletzung des Peroneus nicht mit Sicherheit ausschliessen, eine diesen Nerven nicht gefährdende Schnittführung zur Osteotomie der Fibula zu finden. Die Höhe der typischen Durchmeisselungsstelle der Tibia unterhalb der Tuberositas tibiae auf die Fibula übertragen, trifft gerade die Ausbreitungsstelle des Nerven in seine Aeste, einen Ast, welcher quer über die Fibula zum Tibialis anticus und Extensor digitorum communis verläuft, ferner den Nervus peroneus profundus und N. p. superficialis; da die beiden letzteren noch eine Strecke weit an der Vorderfläche der Fibula verlaufen, muss von jeder tieferen Stelle zur Durchmeisselung des Knochens Abstand genommen werden, diese vielmehr, da der Raum zwischen Fibulaköpfchen und Nervenausbreitung im Durchschnitt eine Länge von 3 cm besitzt, höchstens 2 cm unterhalb des Fibulaköpfchens ausgeführt werden. Nach genauer Abfassung des Fibulaköpfchens bei gebeugtem Kniegelenk führte Regnier daher knapp unter demselben einen an der oberen Kante der Fibula verlaufenden 1½ cm langen sofort auf den Knochen dringenden Längsschnitt und durchtrennt hierauf in der Mitte desselben von der inneren Kante der Fibula aus quer den Knochen. Die Infrangirung der möglicherweise noch bestehenden Knochenlamelle hat zur Vermeidung einer Zerrung, Anspiessung oder Interposition des Nervenstammes in der Richtung der Abduktion zu geschehen. Bei der Nachbehandlung bevorzugt Regnier das langsame Redressement mittelst des Mikulicz'schen Verbandes nach vorgenommener Osteotomie. In einem der von Regnier mitgeteilten Fälle traten Lähmungserscheinungen am 36. Tage post operationem, bedingt durch eine Kompression des Peroneus durch Callusmassen, auf. Der den Callusmassen fast adhärente Nerv wurde aus denselben herauspräparirt und durch einen zwischengelegten Jodoformgazestreifen an einem neuerlichen Einwachsen gehindert, wonach Rückgang der Lähmungserscheinungen eintrat.

Regnier tritt bei der Behandlung des Genu valgum entschieden für die Macewen'sche Operation ein, die im Verlauf von 3 Jahren an 13 Kranken 17mal ausgeführt wurde. Gegenüber der von Hahn empfohlenen Vornahme eines zweiten Schnitts an der Aussenseite des Oberschenkels sieht Regnier keinen Grund von Macewen's Originalmethode abzugehen. Auch nach dieser

Operation geschieht die Correction vom 8.—10. Tage an allmählig mittelst des Mikulicz'schen Verfahrens. Ist die Consolidation eingetreten, so wird mit Gehversuchen und passiven Bewegungen im Kniegelenk sofort begonnen. In keinem der Fälle sah Regnier eine hochgradige Bajonettstellung eintreten, was er auf die Art der Nachbehandlung zurückführt. Die Behandlungsdauer bis zur Entlassung betrug im Mittel 88 Tage. Die Kranken verliessen alle ohne Stütze die Anstalt. Die Bewegungsfähigkeit im Kniegelenk erreichte einen Winkel von 60°. 12 Patienten befanden sich im Alter von 15—24 Jahren; ein Patient, bei dem es sich um einen im Anschluss an ein Trauma entstandenen arthritischen Process handelte, war 37 Jahre alt. Der bei dem Letzteren durch die Operation erreichte Erfolg war kein befriedigender, da einerseits ein mächtiger hypertrophischer Callus am Orte der Osteotomie auftrat, andererseits schon nach den ersten Gehübungen die Zeichen eines Recidivs bemerkbar wurden. Veranlassung dazu, die Correction der Deformität nach der Macewen'schen Osteotomie allmählig in der erwähnten Weise vorzunehmen, gab zuerst ein Fall schwerer Peroneuslähmung, der infolge eines sofortigen Redressements nach der Operation auftrat, offenbar durch den intensiven Druck des corrigirenden Verbandes bedingt. Joachimsthal-Berlin.

Villeneuve, Luxation sous-pubienne de la hanche gauche irréductible par les moyens ordinaires. Tentative infructueuse de réduction par la méthode sanglante. Osteotomie intra-trochantérienne. Guérison dans une bonne position. Observation recueillie par le Dr. Melchior Robert. (Revue d'orthopédie 1892 Mai, Nr. 3 S. 161.)

Ein 48jähriger Patient gelangte mit einer Luxatio subpubica 52 Tage nach der Verletzung in Villeneuve's Behandlung. Nach angeblichen Versuchen einer unblutigen Reposition legte Villeneuve durch einen verticalen 20 cm langen Schnitt über Spin. ant. sup. und inf. den Schenkelkopf frei und führte einen Haken um den Schenkelhals, um mit dieser Hülfe durch geeignete Manipulationen den Kopf zu reponiren. Da alle diese Versuche nicht zum Ziel führten und die Pfanne mit dem Finger nicht zu erreichen war, so entschloss sich Villeneuve zur Ausführung einer Osteotomie im untern Drittel des Trochanter, wonach das Bein mit Leichtigkeit in die gerade Stellung überführt werden konnte. Der Wundverlauf war aseptisch und der Zustand des Patienten nach der Heilung ein verhältnissmässig günstiger. Das Bein war in der Hüfte leicht flektirt, um 4 cm verkürzt und die Flexion auf einen Winkel von 80° beschränkt; nur im Freien bedurfte der Kranke beim Gehen noch eines Stocks. Joachimsthal-Berlin.

Phocas, Contribution à l'étude du genu valgum infantile (Revue d'orthopédie 1891, VI).

Unter Mittheilung einer Reihe von Krankengeschichten berichtet Phocas über die von ihm bevorzugten Methoden der Behandlung des Genu valg. infant. Bei leichten Fällen erzielte er Heilung durch orthopädische Apparate (Lagerung des Patienten mit Heine's Kissen und elastischem Zugverband). Diese orthopädische Behandlung ist nur dann indicirt, wenn Patient wochenlang liegen kann. Ist dies nicht möglich, dann manuelle Osteoklasie nach Tillaux: ebenso

bei höheren Graden und bei Patienten über 7 Jahr. Bei ganz schweren Formen, bei älteren Kindern und in jenen Fällen, wo Osteoklasie versagte, operirt Phocas unter strengster Antiseptik nach Macewen. Er verzichtet dabei auf Esmarch'sche Binde, da ohne diese die venöse Blutung geringer (!) sei, im Uebrigen befolgt er genau Macewens Vorschriften. — Nachbehandlung mit Gypsverband oder permanenter Extension. —

Bezüglich der Aetiologie des Leidens nimmt Phocas als Hauptmoment Rhachitis an, dann auch Heredität; in seinen Fällen das Leiden meist bilateral, und zeigte die Tibia die Hauptkrümmung. Tausch-München.

H. Martin, Du traitement orthopédique des genoux cagneux (Revue d'orthopédie 1892, II.).

Auf Sayre's Ausspruch fussend „dass alle Operationen bei Knieverkrümmungen mehr oder weniger gefährlich (!) seien und vermieden werden könnten“, beschreibt Martin sein Verfahren bei den verschiedenen Graden des Genu valgum (und varum). Bei leichten Formen begnügt er sich mit Massage, Bädern, diätetischer Kräftigung des Kindes und Einlage einer Plattfusssohle aus Filz, Kork oder Gummi. Reicht dies nicht aus, und ist der Malleolarabstand mehr als 4 cm, bedient Martin sich einer Art Tuppert'scher Schiene oder um progressiv die Deformität zu redressiren, einer Venel'schen Schiene (s. Abb.), die aus zwei, einer vorderen und hinteren, durch seitliche Verbindungen fixirten Eisenstäben von der Länge und Form des Beines besteht. Die Schienen wirken nach manueller Correction der Deformität durch drei mittelst Knöpfen an den Schienen befestigte elastische Gurte (bei gen. valg. 2 äussere, 1 innere). Abbildungen illustriren die Wirkungsweise sehr anschaulich. Von 55 Fällen wurden 45 vollständig geheilt, 5 sind noch in Behandlung, die übrigen entzogen sich derselben. Behandlungsdauer 6 Monate bis 2 Jahr.

Tausch-München.

Bradford, Un cas de pied bot congénital chez une femme de 35 ans (Revue d'orthopédie 1892).

Ausgezeichneter Behandlungserfolg an einem hochgradigen, schwer zu redressirenden Klumpfuss bei einer 35jährigen Frau. Da manuelle Redressionsversuche unmöglich und die Deformität so hochgradig war, dass bei einem Resectionsversuch aus dem Tarsus ein sehr grosser Keil hätte entfernt werden müssen, entschloss sich Bradford nach Phelps'scher Durchschneidung der betreffenden Weichtheile mittelst eines express construirten Apparates, der eine enorme Kraftentfaltung ermöglichte, einen Redressionsversuch zu machen. Dieser Versuch gelang vollständig, und war die Redressionswirkung so stark, dass die Haut am innern Fussrand einen Zoll breit tief einriss und weit klaffte, während der Fuss aus der Varus- in eine Valgusstellung übergeführt war. (Die Achillessehne wurde erst 14 Tage später durchtrennt.) Fixirender antiseptischer Verband. 3 Wochen nach der Operation erhält Patient eine Taylor'sche Schiene. — Fussstellung vorzüglich, so dass Patient ein Jahr nach der Operation ohne irgend welchen Apparat gehen kann; gegen eine etwaige Uebercorrection und zur Unterstützung des Fussgelenks trägt sie vorsichtshalber einen leichten Schienenschuh. — Der Redressionsapparat, der nur für solche alte und schwere

Fälle bestimmt ist, besteht aus einer langen Eisenstange; an dem einen Ende befindet sich ein querer Handgriff, an dem andern Ende ist ein Drehhaken, bestimmt den Astragalus zu umgreifen, und eine Platte für die Befestigung des Vorderfusses angebracht (cf. die Abbildungen). Tausch-München.

Ludwig Fränkel, Ueber die Behandlung der Ankylosen des Ellenbogengelenks (Inaug.-Dissert. Berlin 1892).

Fränkel berichtet über ein von Julius Wolff in vier Fällen geübtes Verfahren der Behandlung der Ellenbogengelenksankylosen, das diesem zweimal ausgezeichnete Resultate ergab, während in den beiden andern Fällen aus äusseren Gründen der Erfolg ausblieb. Es handelt sich im Wesentlichen um eine Durchschneidung aller hindernden Stränge in offener Wunde; an dem narkotisirten Patienten wird zunächst ein nach den Verhältnissen des einzelnen Falles modificirter im Allgemeinen aber längsgerichteter, wie zur Resection geeigneter Schnitt durch die Haut gemacht. Sodann wird der Vorderarm gegen den Oberarm in das Maximum derjenigen Excursion, welche am meisten gehindert ist, also fast immer in das Maximum der Flexion gestellt und nun systematisch die Durchtrennung jedes einzelnen sich anspannenden Stranges ausgeführt, indem man dabei schichtweise in die Tiefe vordringt von dem subcutanen und fascialen Gewebe bis zu der (gegebenen Falls) verkürzten und geschrumpften Gelenkkapsel mit ihren Verstärkungsbändern, ja selbst, wenn es sein muss über diese hinaus bis in die Gelenkhöhle, so dass auch eventuell synoviale oder sonstige Knochenbrücken unter dem Messer fallen. Ist dies geschehen, und ergibt die nunmehr vorgenommene passive Bewegung des Gelenks vollkommen freie Beweglichkeit, so wird die Hautwunde durch die Naht geschlossen, und nachdem sie verheilt, was bei aseptischem Verlauf etwa am 10. Tage eintritt, eine energische Nachbehandlung bestehend in Massage, activen und passiven Bewegungen, verbunden mit Faradisation der Muskeln eingeleitet, wenn nicht wie in dem ersten von Fränkel mitgetheilten Fall schon jetzt die Function des Gelenks eine passiv und activ vollkommen normale ist. In Bezug auf die einzelnen Krankengeschichten muss auf das Original verwiesen werden. Joachimsthal-Berlin.

Carl Lauenstein, Bemerkungen zu der Beurtheilung und Behandlung von Verletzungsfolgen vom Gesichtspunkte der Unfallversicherung, sowie zum Capitel der Simulation (Deutsche medicinische Wochenschrift 1892, Nr. 15 S. 323).

Unter Hinweis auf geeignete Fälle erwägt Lauenstein die Nachtheile, die bei der Beurtheilung resp. Behandlung von Verletzungsfolgen durch den häufigen Wechsel der begutachtenden resp. behandelnden Aerzte entsteht, und weist auf die Vortheile hin, welche die neuerdings in Anregung gebrachten sogenannten „Unfallkrankenhäuser“ bieten werden, in denen der Verletzte von der ersten Untersuchung und Behandlung an stets unter einheitlicher Beurtheilung bis zur definitiven Beendigung des Heilverfahrens steht. Besonders lehrreich in dieser Beziehung ist ein von Lauenstein ausführlich besprochener Fall, einen 39jährigen Arbeiter betreffend, der im Seemannskrankenhaus wegen Verletzungen, die ihm durch einen Betriebsunfall zugefügt worden waren, in

Behandlung stand. Neben einer Reihe von Quetschungen an Rumpf und Extremitäten fand sich eine schwere complicirte Verrenkung des Ellenbogengelenks. Ausser weitgehenden Weichtheilzerreissungen (Zerreissung der Kapsel- und Bandapparate) bestand eine Schrägfractur des Condylus internus humeri. Die Gelenkenden waren an einander verschoben, und ihre Verbindung derartig gelockert, dass, um der Bildung eines Schlottergelenks vorzubeugen, das Radiusköpfchen durch eine Drahtnaht an den Proc. cubitalis befestigt wurde, welche reactionslos einheilte, so dass bei der Entlassung aus dem Hospitale, welche auf den Wunsch des Verletzten vor völlig beendeter Heilung der Weichtheilverletzungen erfolgte, der Vorderarm rechtwinklig in dem gute Festigkeit zeigenden Ellenbogengelenk stand. Der Verletzte, welcher zunächst die Vollrente bezog, wurde nun nacheinander von 4 Aerzten behandelt und begutachtet, und sein Arm in durchaus unangebrachter Weise einer consequent fortgesetzten Behandlung durch Gymnastik unterworfen, die der durch die Drahtnaht erreichten Festigkeit des Ellenbogengelenks direct entgegengearbeitete und statt Nutzen nur Schaden anrichtete, indem sie ein Wackelgelenk hervorrief, das den Arm weniger brauchbar erscheinen liess als die erstrebte feste unbewegliche Verbindung der Knochen des Ellenbogen. Die Erwerbsfähigkeit des Kranken, der neben seinem kraft- und machtlosen Arm noch einen Hernie bei dem Unfall acquirirt hatte, wurde schliesslich noch auf 60 % abgeschätzt, trotzdem er so gut wie völlig unfähig zu der körperlichen, angestrengten Arbeit war, durch die er früher sein Brot verdiente.

Lauenstein bespricht bei dieser Gelegenheit auch seinen Standpunkt in der Frage der Radicaloperation der durch Betriebsunfall herbeigeführten Brüche. Trotz der grossen Sicherheit, die die Massregeln der modernen Asepsis und Antisepsis bieten, ist, da selbst die allergünstigsten Statistiken der neuesten Zeit über die Radicaloperationen noch immer 1—3 % Todesfälle aufweisen, diese Operation nicht für ein absolut gefahrloser Eingrift zu erklären, und da überdies sich in 15—20, ja selbst 25 % der Fälle Recidive einstellen, so kann es sich um die Operation solcher Hernien nur handeln, wenn sie die Träger derselben, nachdem man sie mit den Aussichten dieser Operation vertraut gemacht, ausdrücklich wünschen.

Was die Simulation anbetrifft, so empfiehlt Lauenstein geeigneten Falls die Benützung der Chloroformnarkose und besonders des Excitationsstadiums derselben, da gerade derjenige Zustand, in dem das Bewusstsein des Chloroformirten bereits getrübt ist, wo aber die Sensibilität noch besteht, und die motorischen Organe noch innervirt werden, uns die Möglichkeit gibt, Reflexbewegungen herbeizuführen und Glieder auf ihre active und willkürliche Beweglichkeit zu prüfen. Joachimsthal-Berlin.

Scharff's Schreibschule (Huwald'sche Buchhandlung, O. Hollesen-Flensburg).

Bei der ungemein grossen praktischen Bedeutung der Steilschrift für die Prophylaxe der Wirbelsäulenverkrümmungen möchten wir den Aerzten dringend empfehlen, das Ihrige für die Verbreitung der Steilschrift zu thun. Da es nun ganz ausserordentlich viel darauf ankommt, die Steilschrift wirklich ordentlich zu lehren, so möchten wir die Collegen bitten als sehr praktisches Hülfsmittel hierzu den Lehrern und Schülern die Scharff'sche Schreibschule zu

empfehlen. Dieselbe besteht aus methodisch geordneten Heften, welche die senkrechte Schreibschrift sicher und schnell erlernen lassen. Die Regeln, welche die schreibenden Kinder bei Ausübung der Schreibschrift befolgen sollen, sind nach Schubert-Nürnberg folgende:

1. Die Mitte der Zeile liegt genau vor der Körpermitte, die Zeile selbst ist gleichlaufend mit dem Pultrand.
2. Das Abschreiben aus nebenliegendem Heft muss unterbleiben.
3. Beide Unterarme ruhen zu $^2/_3$ auf dem Pult, in gleicher Richtung gegen die Mitte der Zeile, so dass beide Hände gleichweit vom Körper entfernt sind. Die Ellenbogen stehen beiderseits etwa handbreit vom Körper ab.
4. Die hohle Hand ist nach links gerichtet. Die 3 Schreibfinger sind leicht gebeugt (nicht geknickt). Die Federspitze muss 3 cm über die Spitze des Zeigefingers vorragen, das obere Griffelende ist gegen den Ellenbogen gerichtet. Die Hand stützt sich auf die Kuppe des kleinen Fingers.
5. Die Grundstriche entstehen durch leichte Beugung der 3 Schreibfinger, so dass die Federspitze gegen die Mitte der Brust bewegt wird. Durch starke Beugung der Finger entstehen linksschiefe Grundstriche.
6. Im Verlauf der Zeile ist der Arm wiederholt nach rechts zu rücken. Nach 2—3 Zeilen muss das Heft nach oben geschoben werden.
7. Bei Bänken mit Minusdistance ist Rücklehnung beim Schreiben zu fordern.
8. Die Verbindungslinie sowohl der Schultern als auch der Augen muss während des Schreibens genau wagerecht gerichtet bleiben, der Oberkörper darf sich nicht vornüber beugen, die Brust nicht an den Pultrand gestützt werden. Der Kopf sei leicht gebeugt, der Abstand der Augen von der Schrift betrage 30—35 cm. Die Beine dürfen nicht über einander geschlagen werden, die Füsse ruhen auf dem hierfür bestimmten Fussbrett.

Hoffa-Würzburg.

F. Schenk, „Simplex“, Neuer Schreibtisch für Schule und Haus (Biel, Albert Schule).

Wir möchten die von Schenk construirte Schulbank den Collegen bestens empfehlen. Für Schrägschrift schreibende Kinder ist sie wohl die zweckmässigste Bank, die wir zur Zeit besitzen. Die Preise der Schultische variiren zwischen 40—100 Fr.

Hoffa-Würzburg.

H. Windler, Preisverzeichniss der Fabrik chirurgischer Instrumente und Bandagen. 1892.

Der neue Windler'sche Catalog zeugt von dem Bestreben des bekannten Bandagisten den modernen Anforderungen bei der Construction orthopädischer

Apparate gerecht zu werden. Nur mit dem Anfertigen orthopädischer Corsette nach einfacher Maassangabe können wir uns nicht einverstanden erklären.

Hoffa-Würzburg.

Fröhlich, Ueber künstliche Gliedmassen und orthopädische Apparate aus Celluloid und Aluminium. Therapeutische Monatshefte 1892 (März S. 125).

Das von Fröhlich beschriebene, von dem Fabrikanten Franz Bingler in Ludwigshafen a. Rh. praktisch geübte Verfahren zur Herstellung künstlicher Gliedmassen und Apparate gestaltet sich folgendermaassen:

Das genau abgenommene Gyps- oder Holzmodell wird von einer Spindelvorrichtung aufgenommen, die sich über kochendem Wasser befindet; an einer entsprechenden Nahtstelle wird alsdann eine abgepasste Celluloidplatte angebracht. Durch Umdrehen der Spindelkurbel kommt nun das Modell mit der Platte in das siedende Wasser, wobei das erweichte Material mit Gurt und Zange unter sorgfältiger Beobachtung der Erhöhungen und Vertiefungen an das Modell genau adaptirt wird. Nach festgestellter Form wird zum Schutz gegen Feuersgefahr und Erhaltung des Gestells eigens präparirte Porzellanglasur dreimal in 30—36 Stunden auf beide Flächen des Celluloids aufgestrichen. Der nothwendige Beschlag und die Charniere werden aus Aluminium gefertigt, so dass sich die Apparate durch eine besonders grosse Leichtigkeit auszeichnen; eine vollständige untere Extremität für eine Person mit stärkstem Gewicht wiegt z. B. $1^3/_4$—2 kg, ein Corsett gegen Rückgratsverkrümmungen je nach Alter und Körperform des Patienten 250—700 gr. Auch können einmal gebrauchte Apparate z. B. Corsetts bei entsprechender Abänderung des Gypsmodells durch wiederholte Manipulationen der ev. veränderten Körperform wieder angepasst werden.

Joachimsthal-Berlin.

Oscar de Fischer, Breve trattato del massagio e della ginnastica medica con ispeciale riguordo all' ortopedia e ginnastica. Trieste 1890.

Fischer bespricht zunächst die Indicationen für die Massage, die nach seinen Angaben in Italien erst relativ spät und wesentlich durch die Bemühungen von Pagliani (1882) und Volpe (1889) Eingang gefunden hat. Auch bei frischen Fracturen weiss Fischer über gute Resultate unter Anwendung von Massage zu berichten. Das zweite Kapitel des Buches ist der Besprechung der Heilgymnastik gewidmet, wobei Fischer besonders lobend der Widerstandsbewegungen, sowie der medico-mechanischen Institute gedenkt, ohne jedoch auch die übrigen heilgymnastischen Uebungen und Apparate zu vernachlässigen, die zum Theil durch Abbildungen veranschaulicht werden. Bei der Besprechung der einzelnen orthopädischen Erkrankungen und ihrer Behandlung verweilt Fischer besonders bei der Skoliose, bei der er die Anwendung der nach Sayre'scher Manier hergestellten Holzmieder empfiehlt.

Joachimsthal-Berlin.

Leopold Ewer, Cursus der Massage mit Einschluss der Heilgymnastik. Berlin. Mit 101 Abb. im Texte. Berlin 1892. H. Kornfeld.

Das vorliegende Büchlein hat der Verf. seinen Schülern gewidmet. Herr Ewer unterrichtet nämlich, wie aus seiner Vorrede erhellt, Laien beiderlei

Geschlechtes in Massage und Gymnastik und scheint an seinen Zöglingen viel Freude zu erleben. Denn während der acht Jahre seines erzieherischen Wirkens ist ihm, wie er schreibt, „niemals von den vielen Aerzten, welche diese Personen beschäftigen, die geringste Klage bekannt geworden."

Wir treten seit Jahren in Wort und Schrift gegen die Laienmassage auf, weil diese, nach unserer und zahlreicher Collegen Erfahrung, viel irreparablen Schaden für die Kranken im Gefolge hat und im besten Falle geeignet ist, die Mechanotherapie in den Augen des Publikums zu diskreditiren. Herr Ewer steht auf anderem Standpunkte; er schreibt sogar Bücher für diese jüngste Classe der Kurpfuscher und wird daher sicherlich nicht verlangen, dass an ein solches Buch die wissenschaftlich-kritische Sonde angelegt werde. Nur sollte er sich hüten, in dem für Laien geschriebenen Buche Worte stehen zu lassen, welche diesen Standpunkt empfindlich zu erschüttern geeignet sind. Er schreibt (S. 47): „Da spricht man von Misserfolgen der Massage, wundert sich, dass das Pfuscherthum unter den Masseuren emporwuchert, und bedenkt nicht, dass hier, wie in den meisten derartigen Fällen, die Aerzte selbst der überwiegendste Theil der Schuld trifft." Ganz unsere Ansicht, Herr College Ewer; glauben Sie aber nicht, dass dieses Emporwuchern des Unkrautes „Pfuscherthum" sehr erklärlich ist, wenn man dasselbe mit solcher Hingebung pflegt, wie Sie? Wer Massage-Curse für Laien abhält, züchtet Kurpfuscher. Der Arzt soll und darf sich nicht darauf beschränken, Laienmasseure zu überwachen, er muss die Massage selbst ausüben, nachdem er sie erlernt hat, will er seinen Patienten Nutzen bringen.

Das „Werk" theilt sich in einen populär-anatomischen und einen mechanotherapeutisch-populären Abschnitt, über welch letzteren uns einige wenige Worte vergönnt sein mögen. Nach cursorischer Mittheilung der Geschichte der Massage und eingehender Besprechung der Technik derselben, ein Kapitel, welches durch bessere Holzschnitte wesentlich gewonnen hätte, gelangte der Verf. zu dem wichtigsten Theile jedes Lehrbuches der Mechanotherapie, zur „Physiologischen Wirkung der Massage". Wir sind weit entfernt, von jedem Autor eines Massage-Buches zu verlangen, dass er eigene Arbeiten auf dem so lange brach gelegenen Felde der Physiologie der mechanischen Heilmethode aufzuweisen habe. Allein in einem die Jahrzahl 1892 tragenden Buche sich noch immer mit den gewiss ausgezeichneten, zum Theil sogar grundlegenden Arbeiten Mosengeil's zu begnügen, ohne der zahlreichen, im letzten Decennium zu Tage geförderten physiologischen Thatsachen auch nur mit einem Worte zu gedenken, ist selbst für ein Werk unthunlich, welches a priori sich jedes wissenschaftlichen Werthes entkleidet hat. Wie sollen denn die Schüler z. B. den Abschnitt „Erkrankungen der Nerven" verstehen, wenn im allgemeinen Theil vom Einflusse des directen Druckes auf den der Hand zugänglichen Nerv nicht die Rede ist?

Alles in Allem genommen, das Ewer'sche Buch mag seinen Schülern eine angenehme Erinnerung an den Lehrcurs bleiben; wir perhorresciren solche Schüler und damit solche Bücher.

Bum-Wien.

Hermann v. Meyer †.

Wir erfüllen nur eine dringende Pflicht der Dankbarkeit, wenn wir in diesen Blättern des grossen Forschers gedenken, dessen Arbeiten auch für die Orthopädie vielfach von grundlegender Bedeutung sind.

Hermann v. Meyer starb am 21. Juli [1]) in seiner Vaterstadt Frankfurt a. M.

Er gehört zu jenen reichbegabten Schülern Johannes Müller's, welche mit hellem Blick und unermüdlicher Arbeitskraft uns Deutschen eine medicinische Wissenschaft sozusagen erst geschaffen haben. Seine wissenschaftliche Thätigkeit umspannt mehr als ein halbes Jahrhundert und er konnte 1886 zum 500jährigen Jubiläum der Universität Heidelberg der Alma Ruperto-Carolina seine Huldigung in einer Denkschrift darbringen „am Schlusse seines hundertsten Semesters seit seinem Abgange von Heidelberg".

Eine besonders hervortretende Eigenschaft v. Meyer's war das Bestreben, die Forschungsgegenstände nicht nur für sich allein, sondern stets in ihrem Zusammenhang mit dem Ganzen aufzufassen. „Ich erkannte," sagte er [2]), „dass die einzelnen Doctrinen der anatomisch-physiologischen Fächer zwar

---

[1]) Geboren ist H. v. Meyer am 16. August 1815. Er studirte von 1833—36 in Heidelberg, dann ein Jahr in Berlin, wo er 1837, am 2. December, promovirt wurde. In Bezug auf die näheren biographischen und literarischen Angaben sei hier auf den Nekrolog von C. Weigert, Deutsche med. Wochenschrift Nr. 40, und von K. Bardeleben, Anatomischer Anzeiger 1892, Nr. 19, verwiesen.

[2]) Handschriftliche Aufzeichnungen.

anscheinend sehr verschiedenen Inhalt haben, dass sie aber doch nur Zweige eines gemeinsamen Stammes sind, welche nur in ihrer Vereinigung das richtige Bild des ganzen Baumes geben, welches Bild wiederum nothwendig ist, um den einzelnen Zweig in seiner Eigenart und in seinen Wechselbeziehungen zu den anderen Zweigen zu verstehen.“ So hielt er es nicht nur mit den einzelnen Wissenszweigen, sondern auch bei der Erforschung von Einzelerscheinungen. Unter dieser höheren Betrachtungsweise nahm selbst der scheinbar starre, unveränderliche Knochen des menschlichen Skelettes Leben an und es offenbarte sich seinem sinnenden Auge in der Spongiosa, ein Bau von einer constructiven Feinheit und Zartheit, die uns noch jetzt entzückt. Wie systematisch v. Meyer arbeitete und wie wenig diese grösste seiner Entdeckungen eine zufällige war, geht schon daraus hervor, dass sie die nähere Bezeichnung trägt: „Zehnter Beitrag zur Mechanik des menschlichen Knochengerüstes.“ So wurde er der Begründer der physiologischen Methode in der Forschung und dem Lehrvortrag der Anatomie. Es kann für die nachfolgenden Generationen nicht genug daran erinnert werden, dass Hermann v. Meyer es war, dem wir das Verständniss für die innere Knochenarchitectonik verdanken. Schon diese einzige geistige That würde hinreichen, ihm unsterbliches Verdienst zu sichern. Aber ein Blick auf die lange Reihe von Arbeiten von orthopädischem Interesse (c. 40), die uns hier zunächst angehen und welche kaum den dritten Theil seiner so vielseitigen, rein anatomischen, histologischen und pathologisch-anatomischen Abhandlungen bilden, zeigt uns, welche wichtigen Aufschlüsse, welche Anregungen wir ihm verdanken. Seine Arbeiten über Beckenneigung, Mechanik der Gelenke, Skoliose etc. sind auch für Chirurgie, Orthopädie. Geburtshülfe von grösster Bedeutung geworden. Sind auch nicht in allen Punkten seine Ansichten zu herrschenden geworden und ist manche der von ihm behandelten Fragen wegen ihrer Schwierigkeit auch heute noch nicht endgültig aufgeklärt, so ist nicht zu vergessen, dass er selbst fern war der Meinung, als hätte er ein starr in sich abgeschlossenes, entwickelungsunfähiges Lehrgebäude geschaffen: „Meine Meinung war dabei

keinesweges eine vollständig abgeschlossene Lehre zu geben, ich wünschte nur einen vorläufigen Abschluss hinzustellen, welcher als Grundlage für weitere Forschungen in der gleichen Richtung dienen könne; wie ich selbst bis in die neueste Zeit viele Ergänzungen und Verbesserungen, theils in Aufsätzen, theils in Monographien veröffentlicht habe."

Hermann v. Meyer hat nicht nur vom Katheder, nicht allein in Fachjournalen für das einmal von ihm als richtig Erkannte gewirkt, er suchte auch durch populäre Aufsätze anatomischen Inhalts, über Gymnastik, über die richtige Schuhform u. a. auf das Laienpublikum aufklärend und belehrend zu wirken und ist in seinem ausdauernden Ankämpfen gegen althergebrachte üble und verkehrte Gewohnheiten nicht ohne Erfolg gewesen. So ist er sowohl auf rein wissenschaftlichem Gebiet forschend vorangegangen und zugleich in praktischer Hinsicht vielen Menschen, auch der kommenden Jahrhunderte, zum wahren Wohlthäter geworden. Wie gern und freundlich hat er auch Belehrung und Rath ertheilt, wenn er darum gebeten wurde, wie dies der Schreiber dieser Zeilen selbst erfahren hat.

Frankfurt hat uns so manchen um Wissenschaft und Kunst hochverdienten Mann geschenkt: Auch Hermann v. Meyer gereicht seiner Vaterstadt zum Ruhm und zur Zierde.

Möchte ihm die Nachwelt eine treue und dankbare Erinnerung bewahren.

Egbert Braatz.

XI.

Ueber die Behandlung von Contracturen des Ellenbogengelenks mit dem „Pendelapparate“ [1].

Von

Dr. med. **August Westhoff,**

in Münster i. Westf., ehemaliger erster Assistenzarzt der chirurgischen Universitätsklinik in Greifswald.

Mit 3 in den Text gedruckten Abbildungen.

Die Behandlung von Gelenkcontracturen der oberen Extremität hat eine wesentliche Förderung erfahren durch die glückliche Idee Krukenberg's, durch die Schwingungen eines activ in Bewegung gesetzten Pendels die mangelnden Bewegungen passiv zu unterstützen und ausgiebiger zu machen.

Krukenberg benützt einen langen unten beschwerten Hebelarm als Pendel, das, mit dem peripheren Theile des zu mobilisirenden Gelenkes fest verbunden, durch seine Schwingungsexcursionen die Erweiterung der ungenügenden Beweglichkeitsgrenzen forcirt.

Dies Princip löst er technich in folgender Weise: Bei Contracturen der Fingergelenke verbindet er eine metallene Röhre von Fingerform, die mit dem unten beschwerten Pendel unbeweglich verbunden ist, durch ein über den Handrücken verlaufendes elastisches Band mit einer das Handgelenk umfassenden Ledermanschette.

Bei Contracturen des Handgelenkes legt er an Hand und Vorderarm je eine knapp anliegende Gypsmanschette, welche durch zwei seitlich eingelegte Stahlschienen unter einander verbunden sind; die letzteren sind mit einem Charnier in der Handgelenkgegend versehen; in dem äusseren dieser Charniere wird eine unten beschwerte Stahlstange an den peripheren Schienentheil fest angeschraubt.

[1]) Der Apparat ist gesetzlich geschützt.

So folgt der jedesmalige periphere Gelenktheil den Schwingungseinwirkungen des Pendels, während der centrale Gelenktheil activ fixirt bleibt.

Die intensive Bedeutung dieses Princips des schwingenden Hebelarms zur Beseitigung von Beweglichkeitshindernissen an Gelenken ist klar: denn zu den activen Bewegungen, die nothwendig sind, um das Pendel in Schwingungen zu setzen und zu erhalten, summirt sich bei jeder Schwingung die Ausschlagskraft des Pendels, den zu mobilisirenden Gelenktheil über die Grenze der activen Beweglichkeit hinausdrängend. Ausser der beständigen Uebung der bewegenden Musculatur werden contrahirte und geschrumpfte Gelenkbänder und Kapseltheile mechanisch gedehnt, ja sogar pathologisch veränderte knöcherne Gelenktheile allmählich in der Weise formirt, dass sie dem auf sie einwirkenden Muskelzuge wieder folgen können.

Ich habe als Assistenzarzt der Greifswalder chirurgischen Klinik sehr schöne Erfolge nach Anwendung des Krukenberg-schen Apparates bei schweren Hand- und Fingergelenkcontracturen beobachtet und war deshalb der Versuch naheliegend, auch für Ellenbogencontracturen einen ähnlichen Apparat zu construiren, der die bisher so mühevolle und im allgemeinen so wenig erfolgreiche Behandlung von Contracturen des Ellenbogens erleichterte und verbesserte.

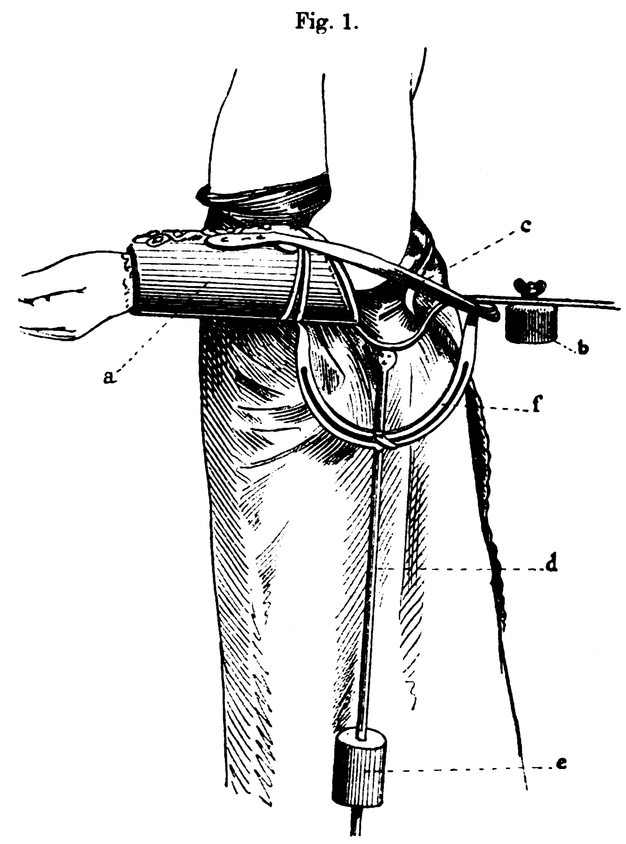
Krukenberg's Princip lässt sich nicht ohne weiteres gleich zweckmässig auf den Ellenbogen übertragen; denn die physiologischen und physikalischen Momente bei Bewegungen der Hand- und Fingergelenke sind so verschieden von denen beim Ellenbogengelenk bedeutungsvollen, dass bei Anwendung des schwingenden Pendels die Berücksichtigung neuer Gesichtspunkte wesentliche Modificationen in der Anordnung und Gestaltung eines zweckentsprechenden Apparates bedingt.

Auf folgende Weise glaube ich nun das Princip des schwingenden Pendels brauchbar auf das Ellenbogengelenk übertragen zu haben (s. Fig. 1).

Eine innen gepolsterte Halbhohlrinne von Blech nimmt den Unterarm auf; ein die Rinne aussen bedeckender Lederbezug, der durch Schnürriemen oben zusammengezogen wird, ergänzt dieselbe zu einer festanschliessenden Manschette (*a*). An ihrer Unterseite trägt dieselbe in der Medianlinie verlaufend eine Stahlstange, die nach einer leichten Bogenbildung unter dem olecranon sich um

Unterarmlänge nach hinten fortsetzt; im Bereiche dieser Fortsetzung — Leitstange — ist ein Laufgewicht (*b*) angebracht, welches dazu dient, das Eigengewicht des Unterarms zu compensiren, denselben also ohne active Muskelanstrengung des Patienten in der Schwebe zu halten, wie einen Balken einer im Gleichgewicht befindlichen Wage.

Fig. 1.



Von der Leitstange des Laufgewichtes gehen seitlich neben dem Ellenbogen her ein Paar Riemen (*c*) zur Vorderarmmanschette, wodurch eine bessere Fixation des Apparates um das als zu bewegenden Mittelpunkt geltende Ellenbogengelenk erzielt wird.

Von der Mitte der Stahlstange (also unterhalb des Ellenbogengelenks) hängt in einem Charniergelenk eine zweite Stahlstange (*d*) von ungefähr 1 Meter Länge herab, welche unten das pendelnde Gewicht (*e*) trägt; diese Pendelstange lässt sich zum Unterarm in

jedem beliebigen Winkel feststellen durch Anschrauben an einen Halbkreis (*f*), der unter der ersten Stahlstange befestigt, das Charnier der Pendelstange in weiterem Abstande umkreist. Das Pendelgewicht ist an seiner Stange verschiebbar, wodurch eine zweckentsprechende Regulirung seiner Ausschlagsintensität ermöglicht wird.

Es ist leicht ersichtlich, dass die Wirkung des schwingenden Pendels in dieser Anordnung in vollem Masse auf das Ellenbogengelenk zur Geltung kommt; die activen Bewegungen, wodurch das Pendel in Schwingung versetzt und erhalten wird, werden constant und je nach der Energie der Patienten effectvoll unterstützt und forcirt im Sinne der Beugung und Streckung durch die Ausschlagkraft des schwingenden Pendels.

Um so effectvoller erachte ich diese Wirkungsweise des Pendels, als es vermöge der Anordnung des Compensationsgewichtes auf den seiner Eigenschwere entlasteten Unterarm wirken kann. Die bekannte Thatsache, dass die active und passive Beweglichkeit bei bestehender Contractur eines Gelenks im Bade ausgiebiger wird, ist wohl zum grössten Theil durch den Fortfall der eigenen Schwere der zu bewegenden Gliedmassen zu erklären. Unter ähnliche Bedingungen stellt der Apparat das Ellenbogengelenk, wo das in entsprechender Entfernung vom Ellenbogen fixirte Laufgewicht der Schwere des Unterarms sowie der Belastung durch den Apparat selbst entgegenwirkt, so dass der Unterarm ohne active Muskelanstrengung gleichsam in der Schwebe ruht.

Von der intensiven Bedeutung dieser Aequilibrirung des Unterarmes kann man sich leicht überzeugen, wenn man den Apparat am eigenen (gesunden) Arm zunächst ohne Pendelgewicht (*e*) und ohne Laufgewicht (*b*) anbringen lässt. Will man den so belasteten Unterarm in der zum Oberarm rechtwinkligen (Mittel-)Stellung erhalten, so ist eine ziemliche active Muskelthätigkeit erforderlich; wird nun das Laufgewicht in entsprechender Entfernung angebracht, so mangelt jedes Gefühl der Anstrengung und der Belastung, wie wenn der Unterarm auf einer Unterlage aufruhe, so dass man selbst nach dem Gefühl genau die Stelle angeben kann, wo das Laufgewicht befestigt sein muss, um seinen Zweck der Aequilibrirung des Unterarmes zu erfüllen.

Von besonderer Wichtigkeit wird diese Aequilibrirung, wenn mit passiven Bewegungen eines (aus irgend einem Grunde) in Contractur stehenden Gelenkes erst begonnen wird, z. B. nach frischen

Resectionen oder eingerenkten Luxationen, wo ja die vielleicht minimalen Bewegungen mit intensiven Schmerzen verbunden sind. Hier kommt es besonders darauf an, das Gelenk unter solche Bedingungen zu setzen, dass die zunächst leichten Pendelschwingungen möglichst schonend einwirken. Wäre von dem Pendel auch noch die Schwere des Unterarms zu überwinden, so gehörte zu dem gleichen Effect in den Bewegungsexcursionen eine bedeutend grössere Ausschlagkraft des Pendels; das Verfahren würde also eingreifender, roher; während der Apparat so möglichst schonende und schmerzlose Einwirkung der Pendelschwingungen gestattet.

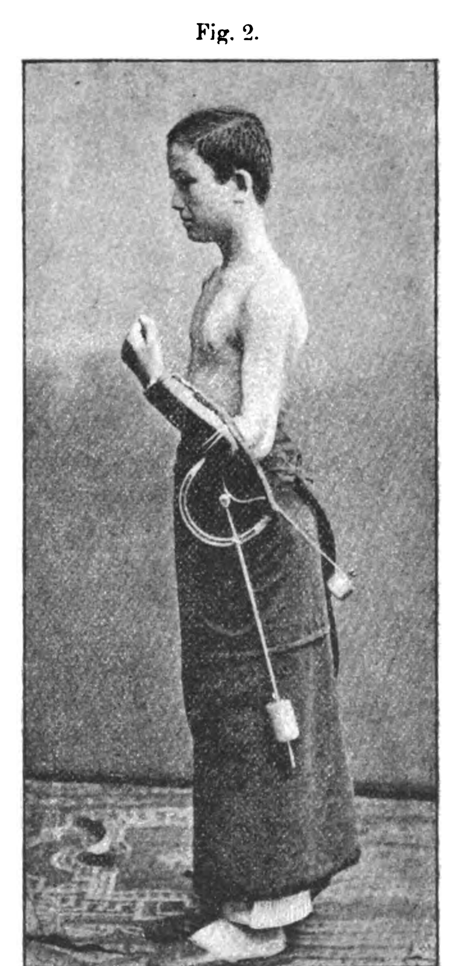
Die Construction des Apparates, vor allem die Möglichkeit, die Pendelstange durch Anschrauben an den Halbkreis in beliebigem Winkel zum Unterarm fixiren zu können, ermöglicht seine universelle Anwendbarkeit bei allen Contracturstellungen des Ellenbogengelenkes jeglichen Winkelgrades; sowohl bei spitz- als auch stumpfwinkligen Contracturen gelingt es in gleicher Weise den Unterarm unter Aufhebung seiner Schwere den Pendelschwingungen folgen zu lassen; es ist also nicht etwa für jede Art von Contracturstellung ein eigener Apparat erforderlich, sondern derselbe Apparat leistet für alle Contracturstellungen denselben Effect, nach entsprechender (je nach dem Winkel der Contractur verschiedener) Anordnung des Laufgewichtes und der Pendelstange.

Um die verschiedene Anwendungsweise des Apparates genauer zu analysiren, nehmen wir zuerst eine rechtwinklige Contractur des Ellenbogens an von minimaler activer Beweglichkeit. Man legt praktisch dann am besten den Apparat vorläufig ohne Lauf- und Pendelgewicht an, indem der Unterarm in der Ledermanschette festgeschnürt wird, so zwar, dass die Spitze des olecranon über dem Aufhängepunkt der Pendelstange zu liegen kommt.

Diese Situation wird durch Befestigung der beiden von der Leitstange aus seitlich neben dem Ellenbogen her zur Unterarmmanschette verlaufenden Riemen gesichert. Bei vertikal herabhängendem Oberarm wird nun der durch den Apparat beschwerte Unterarm durch Muskelanstrengung in dem mittleren Beugungsgrade erhalten; man fühlt es an dem gespannten M. biceps. Wird nun auf der nach hinten vorspringenden Leitstange das Laufgewicht in entsprechender Entfernung befestigt, so ist der Unterarm entlastet; der biceps ist erschlafft. Nun wird die Pendelstange, welche bis dahin in ihrem Halbkreis beweglich war, vertikal herabhängend durch

Andrehen der Schraube fixirt, so dass sie also die Verlängerung der Oberarmaxe und mit dem Unterarm ungefähr einen rechten Winkel bildet. Leichte active Thätigkeit der Beuger und Strecker genügt jetzt, um bei fixirtem Oberarm das Pendel in Schwingungen zu setzen und zu erhalten; jede Schwingungsexcursion der letzteren forcirt die Erweiterung der Beweglichkeitsgrenzen im Sinne der Beugung und Streckung.

Fig. 2.

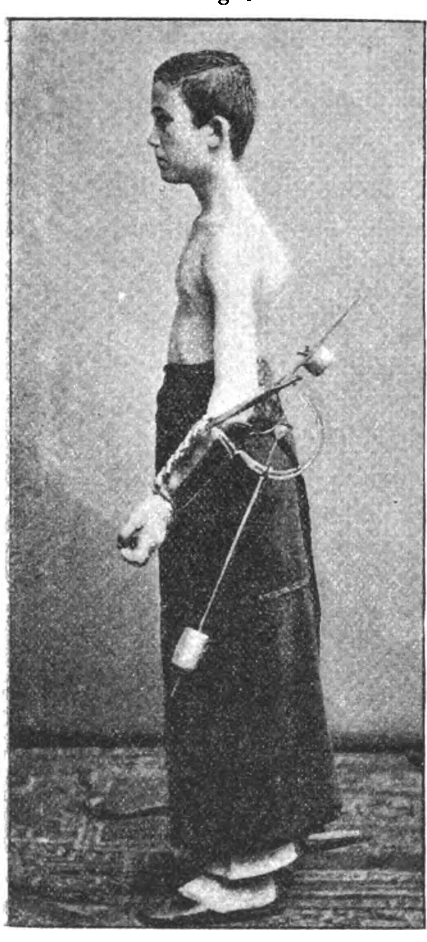


Nach gleichem Principe hat die Anlegung und Einstellung des Apparates bei spitzwinkliger (s. Fig. 2) oder stumpfwinkliger Contractur (s. Fig. 3) zu geschehen, das Bild des zur Thätigkeit eingestellten Apparates ist allerdings in diesen Fällen ein anderes, da das Laufgewicht einen entsprechenden anderen Platz bekommt und der Unterarm dann in einem grösseren (Fig. 2) resp. kleineren (Fig. 3) Winkel zu der principiell als Verlängerung der Oberarmaxe vertikal in dem Halbkreis fixirten Pendelstange steht.

Ist schon eine leidliche Excursionsweite der Beweglichkeit im Ellenbogengelenke erzielt, so ermöglicht der Apparat die weitere Beugung oder Streckung jede für sich isolirt zu forciren, und zwar nun nicht mehr als Pendelwirkung allein bei feststehendem Oberarm, sondern als Schwung- oder Schleuderwirkung unter Mitbewegung des Oberarmes. Will man z. B. weitere Beugung besonders begünstigen, so legt man den Apparat in dem activ grösstmöglichen Beugungsgrade des Unterarms an, d. h. unter der diesem Beugungsgrade entsprechenden Localisation des Entspannungsgewichtes und

Fixirung der vertikal herabhängenden Pendelstange (Fig. 2). Wird nun der Oberarm ruckartig (wie zum Schwung) nach vorn bewegt, so schwingt das in seiner Verlängerung hängende Pendel mit; hört nun plötzlich die Bewegung des Oberarmes nach vorn auf, so wirkt das dem Trägheitsgesetze folgende Pendel in seiner weiteren Bewegung intensiv im Sinne weiteren Beugung des Unterarmes.

Fig. 3.



Umgekehrt forcirt man die Streckung durch Schwingungen des Oberarmes nach hinten bei in grösstmöglicher Streckstellung eingestelltem Apparat (Fig. 3). Die ganze mannigfache Anwendungsweise des Apparates ist zugleich sehr geeignet auf die Unterarmbeuger und Strecker kräftigend einzuwirken, ein besonders bei sogen. paralytischen Contracturen nicht zu unterschätzender Factor, der um so wirksamer sein kann, als ja der Oberarm, an dem sich das Muskelspiel vollzieht, bei der Construction des Apparates völlig frei bleibt.

Die Anwendung des Apparates und seine Anpassung an die gegebenen Verhältnisse ist in der That eine sehr einfache und ergibt sich meist von selbst. Die Patienten lernen bald allein damit umgehen, und da sie sehen, wie ohne Beschwerde fleissige Uebung die Beweglichkeit des Gelenkes zusehends fördert, so freuen sie sich auf so leichte Weise selbst an ihrer Wiederherstellung arbeiten zu können; wie langwierig und für den Arzt wie Patienten oft gleich unangenehm, und wie wenig erfolgreich ist dagegen die ausserdem noch sehr schmerzhafte bisherige Behandlung von Ellenbogencon-

tracturen mit täglicher Massage und passiven Bewegungen? Mit Schrecken sehen die Patienten diesem täglichen Acte entgegen, und ist derselbe je nach der Intelligenz und Willensstärke des Patienten mit mehr oder weniger Widerstand überstanden, so wird meist das schmerzende Glied für den Rest des Tages in ängstlicher Ruhestellung belassen oder aber selbst willige Patienten täuschen sich selbst über den Fortschritt der Beweglichkeit bei ihren activen Uebungen, indem sie bei Eintritt der Hemmung und des Schmerzes unwillkürlich das kranke Glied ruhig stellen, dagegen durch Inanspruchnahme des Schultergelenks eine scheinbar grössere Exkursionsweite im Ellenbogengelenk produciren. Von kurzen Sitzungen täglich, womit die Anwendung des Apparates begonnen wurde, brachten es die Mehrzahl meiner Patienten dahin, 7—8 Stunden täglich damit zu arbeiten, so dass sie sogar bei ihren Spaziergängen im Garten gleichmässig mit ihren Schritten unverdrossen ihre Pendel- oder Schwungbewegung übten, ohne dass irgend welche Reizungszustände am Gelenk beobachtet wurden.

Als passende Objecte für die Behandlung mit meinem Apparat sehe ich alle Arten von Contracturen an, bei denen wenigstens ein geringer (vielleicht nur in Narkose erkennbarer) Grad von Beweglichkeit vorhanden ist. Denn nur dann ist es möglich, dass die Ausschlagskraft des schwingenden Pendels bewegend auf den Unterarm und damit auf das Ellenbogengelenk wirkt; ist dagegen völlig feste, knöcherne Ankylose vorhanden, so dass Unter- und Oberarm ein starr mit einander verbundenes winkliges Hebelpaar bilden, so überträgt sich die Kraft des Pendels durch die Schwung- oder Schleuderwirkung wohl auf das Schultergelenk, der Ellenbogen jedoch wird nicht beeinflusst. Für solche Fälle völlig knöcherner Ankylose tritt der Apparat erst in sein Recht nach stattgehabter Resection des Gelenkes; und hat dann allerdings ein aussichtsvolles, dankbares Gebiet seiner Wirksamkeit. Der erste Fall, den ich als Assistenzarzt der chirurgischen Universitätsklinik zu Greifswald mit meinem Apparate zu behandeln Gelegenheit nahm, betraf ein resecirtes Gelenk; der günstige Erfolg berechtigte zu weiteren Versuchen. Es handelte sich um einen 14jährigen Schüler Willy Hase, der am 12. März 1891 in die Klinik aufgenommen wurde mit einer complicirten, septisch inficirten Luxation beider Vorderarmknochen nach hinten-aussen, seit 8 Tagen bestehend; die Trochlea des Humerus lag zum Theil in der äusseren Wunde frei; Umgebung phlegmonös.

Kein Repositionsversuch; sofortige Drainage der Gelenkgegend und feuchte Verbände brachten die septische Entzündung zum Rückgange. Dann wurden die zum Theil nekrotischen Gelenkenden der Unterarmknochen und der Humerus resecirt: Jodoform-Tamponade; secundäre Naht der Weichtheile; glatte Wundheilung. Nachdem eine lange Nachbehandlung (tägliche Massage, passive Bewegungen, Bäder, Elektricität) für die Beweglichkeit wenig erfolgreich gewesen, wurde der Apparat versucht. Der intelligente und auf seine Wiederherstellung bedachte Patient lernte sehr bald damit umgehen und übte fleissig; der Fortschritt in der Beweglichkeit war überraschend, so dass der Knabe nach 5 Wochen bei seiner Entlassung bereits bis zu einer activen Bewegungsweite von 90° gekommen war [1]).

Nach diesem günstigen Erfolge nahm ich weitere Fälle in orthopädische Behandlung mit meinem Apparat, wie sie das Material der Klinik gerade bot. Meist waren es Contracturen nach älteren Verletzungen, nach immobilisirenden Verbänden u. s. w. Zwei Apparate waren seitdem in der Klinik in täglichem Gebrauch; frische Verletzungen am Ellenbogen, besonders Luxationen, konnten bei dem stark wechselnden Material der Klinik meist nicht bis zur vollendeten orthopädischen Nachbehandlung in der Klinik behalten werden; solche Fälle wurden dann der Poliklinik überwiesen, wo ihnen Gelegenheit gegeben wurde, täglich einen Apparat zur Verfügung zu haben. Die Resultate der Behandlung sind natürlich je nach der Art der stattgehabten Verletzung, nach der bereits bestehenden Deformität des Gelenkes, nach dem Alter der Contractur, nach der Dauer der Behandlungszeit, verschieden; jedenfalls übertraf der Erfolg der Behandlung mit dem Apparat in der grossen Mehrzahl der Fälle bedeutend die bisherigen Resultate. Manche Fälle von Contractur nach älteren Verletzungen kamen eben als das Resultat der Behandlung mit Massage, passiven Bewegungen u. s. w. in meine Behandlung; unter dem Einflusse des Apparates liess sich auch bei ihnen die Beweglichkeit noch bedeutend bessern. Es sei mir gestattet, kurz die Fälle zu erwähnen, welche ich in der dortigen Klinik behandelte, nur um zu zeigen, in welch weiter Ausdehnung

---

[1]) Herr Professor Helferich demonstrirte diesen Fall in der Sitzung des Greifswalder medicinischen Vereins als „vorzüglichen“ Erfolg der Behandlung mit dem Pendelapparate.

der Apparat in der Orthopädie des Ellenbogengelenks Anwendung finden kann.

Meinem verehrten früheren Chef, Herrn Prof. Dr. Helferich, sei für die gütige Ueberweisung des Materials auch an dieser Stelle herzlicher Dank gewidmet.

1. Buse, Agnes, 15 Jahre, aufgenommen 2. Mai 1891. Contractur des linken Ellenbogengelenkes nach ungünstig geheilter T-Fractur des unteren Humerusendes; minimale Beweglichkeit; gebessert. Behandlung frühzeitig unterbrochen.

2. Becker, Carl, 16 Jahre, aufgenommen 5. Mai 1891. Necrosii humeri sin. (unteres Ende). Contractur des Ellenbogengelenkes. Sequestrotomie; nachher orthopädische Behandlung. Gebessert.

3. Peter, Wilhelm, 36 Jahre, aufgenommen 12. Juni 1891. Contractur des Ellenbogens nach Maschinenverletzung der linken Hand, mit folgender schwerer Phlegmone des Armes; vielfache lange Incisionen. Bei der Entlassung am 8. October 1892 active Beweglichkeit von 1 R.

4. Strege, Richard, 10 Jahre, aufgenommen 8. August 1891 mit Gelenkfractur am unteren Humerusende und ischämischer Lähmung von Unterarm und Hand nach strangulirendem Gypsverband. Ellenbogen activ unbeweweglich; bei der Entlassung 16. December Beweglichkeit von 1 R.

5. Rätz, Carl, 29 Jahre, aufgenommen 9. August 1891. Phlegmone manus et antibrachii dext. Gangraena digitorum. Ausgiebigste Incisionen; Amputation mehrerer Finger; nachher Transplantationen auf grössere Hautdefecte. Contractur des Ellenbogens. Bei der Entlassung am 21. October 1891 Beweglichkeit des Ellenbogens fast normal; an der Streckung fehlen bei Supination der Hand ungefähr 10°.

6. Kahle, Alfred, 6 Jahre, aufgenommen 1. September 1891 mit Gelenkfractur am unteren Humerusende und ischämischer Lähmung des Unterarmes und der Hand nach strangulirendem Gypsverband; Ellenbogen unbeweglich; bei der Entlassung beweglich um 1 R.

7. Fourestier, Ernst, 11 Jahre, aufgenommen 25. September 1891. Fractura complic. antibrachii dext. Verbandsteifigkeit des Ellenbogens. Gebessert der Poliklinik zur weiteren orthopädischen Behandlung überwiesen.



8. Blunck, Robert, 34 Jahre, aufgenommen 24. October 1891. Contractur des Ellenbogens nach Phlegmone manus dext. et antibrachii mit Nekrose der Sehnen der Musc. palmaris long. Gebessert.

9. Wende, Carl, 15 Jahre, aufgenommen 26. October 1891. Contractur des Ellenbogens nach Fractur der Ulnae (oberes Drittel) und Luxatio capituli radii anter. Gebessert.

10. Fahrendorf, Wilh., aufgenommen 2. November 1891. Steifigkeit des Ellenbogens nach Luxatio antibrachii poster. completa; am Ende der Behandlung normale Beweglichkeit.

Die folgenden Fälle beweisen, dass die Anwendung meines Apparates zur frühzeitigen orthopädischen Nachbehandlung selbst operirter Gelenke indicirt ist; sogleich nach Heilung der äusseren Wunde wurde der Apparat angelegt; in keinem Falle haben etwa Reizungszustände des Gelenkes eine Unterbrechung der orthopädischen Uebungen erfordert. Die stetigen leichten Pendelschwingungen sind für ein frisch operirtes Gelenk schonender und schmerzloser als manuelle passive Bewegungen, weil der Patient die Intensität der Schwingungen selbst regulirt und der „entlastete“ Unterarm diesen Einwirkungen leichter folgen kann.

11. Westphal, Herm., 13 Jahre, aufgenommen 16. Mai 1891 mit Luxatio cubiti nach hinten-aussen. Mehrere auswärts gemachte Repositionsversuche waren erfolglos; auch in der Klinik gelang die Reposition nicht, so dass Herr Prof. Helferich sich zur operativen Reposition entschloss. Es ergab sich hierbei eine Interposition von Kapseltheilen, sowie des zerrissenen Musc. brachialis int. Nach Hebung dieses Hindernisses gelang die Reposition leicht; primäre Naht; guter Heilungsverlauf. Nachdem die äussere Wunde geheilt war, wurde sogleich mit Bewegungen im Apparate begonnen, die an Dauer und Intensität allmählich verstärkt wurden. Bei der Entlassung am 18. Juli 1891 blieb die active Flexion nur noch um 5°, die active Extension um 15° hinter der normalen zurück, passiv war beides bis zum normalen auszugleichen.

12. Henning, Ferdin., 18 Jahre, Knecht, aufgenommen 18. März 1891 mit einer alten nicht reponirten Luxatio capituli radii dext., bedeutende Behinderung der Flexion und Supination, Resectio capituli radii. Nach normalem Wundverlauf Behandlung mit dem Apparat. Bei der Entlassung am 25. April 1891 vollkommene Supination; Flexion bis 50°.

13. Wilken, Wilhelm, 23 Jahre, Schiffszimmermann, auf-

genommen 26. April 1891. Durch Sturz aus der Schiffstakelage auf Deck zog er sich folgende Verletzungen zu: Luxatio cubiti sin. poster; Fractura capituli radii sin; Fractura radii typica lateris utriusque. Sofortige Reposition der Luxation; Schienenverband; normale Heilung der Radiusbrüche; das abgebrochene Radiusköpfchen ergab nachher ein bedeutendes Bewegungshinderniss für den Ellenbogen, daher Resectio capituli radii. Nach Wundheilung Nachbehandlung mit dem Apparate. Bei der Entlassung am 19. Juni 1891 Flexion im Ellenbogen bis 60°, Extension bis 150°; Pro- und Supination um 90° möglich.

14. Krieger, Heinrich, 24 Jahre, aufgenommen 1. Juli 1891, mit Fractura radii typ. dext.: Luxatio ulnae (unteres Ende) dorsal. Im späteren Heilungsverlauf Resection des Capitulum radii und des unteren Endes des ulna aus orthopädischen Gründen. Nachbehandlung mit dem Apparat. Entlassung am 18. September 1891. Flexion fast normal. Extention in Pronationsstellung bis 170°; Supination noch behindert.

15. Artel, Johann, 36 Jahre, aufgenommen 16. Juli 1891. Luxatio capituli radii sin. anter. inveterata; Fractura ulnae. Resection des Radiusköpfchens; Apparatbehandlung. Bei der Entlassung am 18. August 1891 fast keine Bewegungsstörung mehr.

16. Poraht, Adolf, 30 Jahre, aufgenommen 28. October 1891, mit beginnender Tuberculose des Radio-humeral-Gelenks nach Trauma; starke Schmerzhaftigkeit und Behinderung der Beweglichkeit. Bei der vorgenommenen operativen Eröffnung des Gelenks ergab sich eine circumscripte tuberculöse Erkrankung der Gelenkkapsel; Resection des Capitulum radii. Exstirpation der erkrankten Kapselpartien weit im Gesunden. Nach Wundheilung: Apparatbehandlung. Bei der Entlassung: Streckung bis 150°, Beugung bis 60° activ ohne Schmerzen möglich. Ellenbogengegend auf Druck nicht schmerzhaft.

Fall 16 bildet insofern eine Ausnahme, als ich im allgemeinen frische entzündliche Contracturen des Gelenks natürlich nicht mit Bewegungsübungen, also auch nicht mit dem Apparate behandelt wissen will; hier ist neben localer Behandlung Ruhe des Gelenks angebracht, bis das entzündliche Stadium völlig abgelaufen ist; für die dann zurückbleibenden Bewegungsstörungen tritt allerdings der Apparat in seine Kraft. In unserem letzten Falle konnten wir mit Grund annehmen, den circumscripten Krankheitsherd total entfernt zu haben. Der gute Wundverlauf, die völlige Schmerzlosigkeit auf

Druck rechtfertigte den frühzeitigen Versuch die Beweglichkeit des Gelenks zu fördern.

Ein weiterer Fall befindet sich gegenwärtig in meiner Behandlung. Ein achtjähriger Knabe fiel vor sieben Wochen vom Tisch; starke Schmerzhaftigkeit, Schwellung des Ellenbogengelenks. Therapie: Lagerung des Armes in Mitella; Einreibung der Ellenbogengegend. Als ich die Behandlung vor drei Wochen übernahm, war das Status folgender: Der linke Ellenbogen steht in Beugung von c. 135°; Unterarm in Mitte zwischen Pronation und Supination; Beweglichkeit des Ellenbogengelenks activ = 0°, passiv unter Schmerzen nur 5° möglich. Pronation und Supination passiv in halber Ausdehnung möglich. Die Gegend der Epicondylus ext. humeri fühlt sich knöchern verdickt an und ist auf Druck sowohl von aussen als auch von der Beugeseite her schmerzhaft; Capitulum radii normal und nicht schmerzhaft. Es handelte sich um einen Epicondylenbruch, der unter ungünstiger Verlagerung des Bruchstückes nach vorn consolidirt war. Trotz der Schmerzhaftigkeit des Gelenks bei passiven Bewegungen wurde der Apparat gut ertragen; die active Beweglichkeit hat bis jetzt um 35° zugenommen.

Ich hoffe, dass mein Pendelapparat eine nützliche Bereicherung der bisher noch recht mangelhaften Therapie von Ellenbogensteifigkeiten bilden wird, nicht allein für Kliniken und orthopädische Institute, sondern auch für den praktischen Arzt, der nicht eben auf dem resignirten Standpunkte steht, dass nach den erheblicheren Verletzungen der Ellenbogengegend ein „steifer Arm“ doch zurückzubleiben pflegt.

XII.

Das Gewicht des Körpers in seiner Beziehung zur Pathologie und Therapie des Klumpfusses.

Gelesen vor „The American Orthopaedic Association“. New York, September 21. 1892.

Von

A. B. Judson, M. D. [1],

Orthopaedic Surgeon to the Out-Patient Department of the New York Hospital.

Mit 20 in den Text gedruckten Abbildungen.

Meine Herren! Ich möchte Ihnen einige Gedanken in Bezug auf die Behandlung des Talipes equino-varus vortragen.

Um mit dem angeborenen Klumpfuss anzufangen, müssen wir uns vergegenwärtigen, dass ein grosser Unterschied zwischen einem liegenden und einem gehenden Kinde besteht. So lange das Kind noch getragen wird, fallen die Complicationen, die durch das Gewicht des auf den verunstalteten Fuss fallenden Körpers veranlasst werden, fort. Diese ersten zwölf Monate sind für uns die wichtigste Periode, weil während dieser Zeit die Einwirkung auf den Fuss eine derartige sein muss, dass, wenn das Kind zu gehen anfängt, schon eine einfache Schiene mit mässigem Drucke genügt, um das Körpergewicht aus einer verunstaltenden in eine corrigirende Kraft umzuwandeln. Während dieser Monate der Ruhe, wo das Körpergewicht noch nicht in Betracht kommt, die Gewebe weich und nachgiebig sind und der Fuss fast um das Doppelte wächst, können wir mit Bestimmtheit einen Erfolg unserer Behandlung erwarten, voraus-

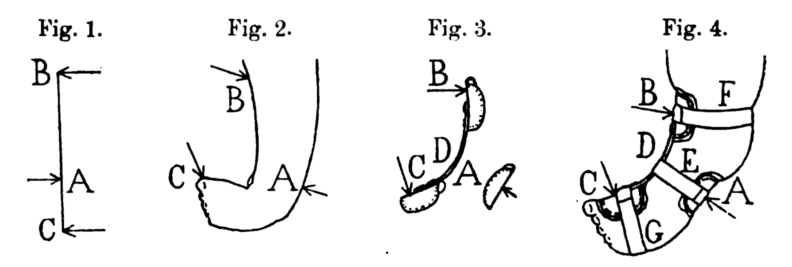
[1]) Ins Deutsche übersetzt von Dr. A. Lilienfeld, chirurgischer Assistenzarzt am Elisabeth-Krankenhaus in Berlin.



gesetzt, dass wir genügende Zeit und genaue Befolgung von Einzelheiten der Sache widmen.

Der Apparat, welchen ich zur Correction, bevor das Kind zu gehen anfängt, anwende, ist eine einfache Haltschiene, die wie ein Hebel wirkt mit dem einen Druckpunkte an der Aussenseite des Fusses und Knöchels bei *A* (Fig. 1—4 incl.) und den beiden andern Druckpunkten an der Innenseite des Unterschenkels bei *B* und am inneren Rande des Fusses bei *C*. Ich möchte betonen, dass wir es hier mit einem Hebel zu thun haben, weil wir im Bewusstsein der Anwendung eines Hebels mit seinen gegebenen drei Stützpunkten den Apparat wirksamer gestalten können, als wenn wir ihn im Allgemeinen nur zu dem Zwecke einer Verbesserung der Gestalt des Fusses angewendet wissen wollen.

Ich nehme zunächst eine kleine Schiene aus Messingblech und brauche zur Anfertigung nur einige einfache Werkzeuge. Der Vor-



theil der eigenen Anfertigung liegt zweifellos darin, dass man dann genau weiss, wo der Fehler liegt, wenn der Apparat nicht ordentlich functionirt. Zwei gekrümmte Platten *B* und *C* (Fig. 3 und 4) werden an eine Schiene *D* genietet und dadurch die zwei Punkte des Gegendruckes geschaffen. Der Druckpunkt selbst wird durch eine dritte Platte *A* hergestellt, welche an der Aussenseite des Fusses und Knöchels angebracht und hier befestigt wird durch einen Heftpflasterstreifen, der das Glied und die Schiene, welche die beiden Platten *B* und *C* verbindet, umfasst. Die Platten werden mit Flanell gepolstert, der leicht mit Nadel und Faden erneuert werden kann. Diese Schienen sind so billig und leicht angefertigt, dass es eine Kleinigkeit ist, neue und grössere herzustellen, indem man schwereres Metall für die Schiene anwendet, wenn das Kind älter wird. Im Allgemeinen werden drei verschiedene Grössen genügen.

Der Rand der Scheiben muss etwas umgebogen werden, um dem dünnen Messing mehr Festigkeit zu verleihen und die Haut vor

der sonst scharfen Kante zu schützen. Eventuell würden auch Platten aus Blech, leichte Eisen- oder Stahlschienen dieselben Dienste leisten.

Die Schiene wird mit drei Heftpflasterstreifen angelegt. Der obere und untere Streifen *F* und *G* (Fig. 4) dienen nur der Befestigung des Apparats am Fusse und Unterschenkel, während der mittlere Streifen *E* durch straffes Anziehen über der Platte, indem man von Zeit zu Zeit die Schiene gerade richtet, die Deformität allmählich und ohne Gewaltanwendung ausgleicht. Bei jeder Wiederanlegung wird die Schiene ein klein wenig gerader als der Fuss selbst gerichtet. Dieses kann man leicht mit der Hand selbst ausführen, und dann wird der mittlere Heftpflasterstreifen über dem Schild so straff angezogen, dass die Form des Fusses derjenigen der Schiene entspricht. Nach einigen Tagen muss die Schiene noch etwas gerader gerichtet und wieder so fest angelegt werden, dass eine merkliche Correction stattfindet. Die Schiene wird zu Anfang der Behandlung stark gebogen (krumm) angelegt, wie in Fig. 3 und 4, und wird dann von Zeit zu Zeit gerader gerichtet, um wenn die Deformität corrigirt und der Patient grösser geworden ist, durch eine längere ersetzt zu werden. Alle 1—2 Wochen soll die Schiene auf einige Tage weggelassen werden, damit während dieser Zeit die Mutter in vorgeschriebener Weise passive corrigirende Bewegungen mit dem Fusse macht. Diese Bewegungen sind sehr wichtig, da Fälle bekannt sind, in denen Pes varus und equinus lediglich durch diese Manipulationen der Mutter geheilt worden sind.

Durch diese einfache Behandlungsweise, in systematischer Weise ohne Hast, Gewalt oder Schmerz ausgeführt, wird man stets, abgegesehen von einigen Ausnahmefällen, die Varusstellung des Fusses in eine Valgusstellung bringen können. Zugleich wird durch diese Manipulationen, indem man der Schiene zeitweise eine antero-posteriore Richtung gibt, die Achillessehne verlängert, bis der Fuss fast normal oder wenigstens rechtwinklig steht. Fig. 3 und 4 zeigen ungefähr die Form der Schiene zu Anfang der Behandlung, Fig. 5 und 6, wenn die Varusstellung corrigirt ist, und Fig. 7 und 8, wenn die letztere in die Valgusstellung umgewandelt ist. Diese Valgusstellung des Fusses wird nicht beibehalten werden, wenn man ihn sich selbst überlässt, kann aber ohne Kraftanwendung in eine solche zurückgebracht werden. Wenn aber in dieser corrigirten Stellung das Kind zu laufen anfängt, muss ein anderes Stadium der Behandlung eingeleitet werden.

Sobald das Kind läuft, tritt eine neue Schwierigkeit auf. Jetzt würde das auf den zarten und missgestalteten Fuss fallende Körpergewicht, ohne die nöthige Direction, unsere Bemühungen vereiteln. Wir wollen hier kurz die mechanischen Verhältnisse des menschlichen Fusses betrachten. Zunächst fällt das Körpergewicht, welches sich beim Vierfüssler auf die vier Extremitäten vertheilt, beim Menschen nur auf zwei. Die geringe Grundfläche, welche die Füsse einnehmen und ihr leichter Bau scheinen der Aufgabe nicht gewachsen zu sein, die über ihnen hochragende Gestalt, ähnlich einer auf ihrer Spitze ruhenden Pyramide, in genügender Weise zu unterstützen, was noch in verstärktem Maasse gilt, wenn das Bewegungsmoment hinzukommt. Geradezu staunenerregend muss uns die Ausdauer des Fusses erscheinen, wenn auf längere Zeit noch fremde Gewichte ein-

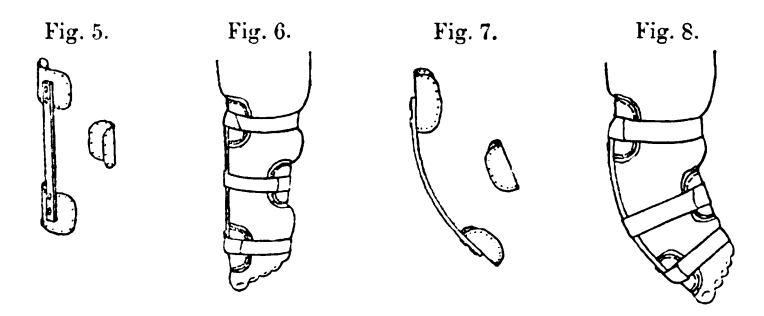


Fig. 5. Fig. 6. Fig. 7. Fig. 8.

wirken, wie bei den Lastträgern der wilden Völker oder beim Fusssoldaten auf dem Marsche. Es ist daher natürlich, dass die Füsse den mannigfaltigsten Uebeln, wie eingewachsenen Nägeln, Hallux valgus, Plattfuss u. s. w. ausgesetzt sind. Nur muss man sich wundern, dass sie nicht schon bald, nachdem das Laufen anfängt, untauglich werden, oder wenigstens später, wenn das Alter und die üppige Lebensweise die Fettansammlung begünstigen. Der Gourmand Lavarin behauptete, dass unter den Schöpfungswerken der Entwurf des Fusses augenscheinlich missglückt sei. Doch wenn man das ungeheuere Gewicht in Betracht zieht, das vom Fusse getragen wird, so ist es klar, dass nur der von der Natur in so vollkommener Weise eingerichtete Aufbau desselben eine so vorzügliche Function ermöglicht und dass man bei dem künstlichen Wiederaufbau desto vorsichtiger sein soll.

Wir sehen also, wie schwierig die Correction des Klumpfusses auf mechanischem Wege, während der Patient herumgeht, ist, doch

werden wir durch die Beobachtung ermuthigt, dass es beim Pes varus eine wichtige Grenzlinie zwischen der Deformität und der Norm gibt. Wird der Fuss nun in der Weise, wie wir gleich angeben werden, richtig in Bezug auf diese Grenzlinie gehalten, so wird er durch jeden Schritt in die Valgusstellung gedrängt, und das Gewicht des Kindes unterstützt uns noch in der gegebenen Richtung, also entgegengesetzt der Varusstellung. Das Kind stampft gewissermaassen seinen Fuss gerade. Wenn dagegen der Fuss auch nur ganz minimal von dieser Grenzlinie nach der verkehrten Seite hin abweicht, so wird er durch jeden Schritt wie durch einen Schlag immer in die Varusstellung hineingetrieben.

Zur Illustration des Gesagten diene die auf dem Ulnarrande aufliegende Hand. Auch hierbei besteht eine bestimmte Grenzlinie zwischen Suppination und Pronation. Wird die Hand auch nur um ein Geringes pronirt, so wird jeder hinzutretende Druck die Pronation vermehren, welche der Valgusstellung des Fusses entspricht. Dagegen bei der geringsten Suppination wird jeder vermehrte Druck diese vergrössern, entsprechend der Varusstellung des Fusses.

Wenn wir diesen Gedanken bei der Anfertigung der Schiene, die während des Gehens getragen wird, im Auge behalten, so können wir das Gewicht des Körpers als einen unterstützenden Factor uns zu Nutzen machen. Dieselbe muss von einem Instrumentenmacher und zwar aus Stahl angefertigt werden. Zunächst soll sie wie ein Hebel wirken, jedoch nicht um die Deformität durch directe Gewalt auszugleichen, wie in der oben beschriebenen Haltschiene, sondern um den Fuss in der richtigen Lage zu der angegebenen Grenzlinie fest zu halten, so dass der Fuss durch das Gewicht des Körpers gerade gerichtet wird.

Die Schiene besteht, wie gewöhnlich, aus dem Schenkelriemen *H* (Fig. 9 und 10), dem Fussstück *I* und dem Schaft *J*, die fest zusammengenietet werden. Auf ein bewegliches Gelenk am Knöchel verzichten wir, da ein solches die Hebelwirkung beeinträchtigen würde und hier keinen Zweck hätte. Am besten verwendet man weichen Stahl, um leichter Veränderungen vorzunehmen und, wenn man in der Correction vorwärts kommt, Riemen und Schnallen eher verschieben zu können. Die Schiene wird, wie in Fig. 14, an der Innenseite des Beines angelegt. Der obere Theil der Schiene verursacht einen Gegendruck an der Innenseite des Beines, hat aber in vernachlässigten Fällen noch eine andere wich-

tige Function zu erfüllen, die darin besteht, dass ein Stahlreifen um den hinteren Theil des Schenkels geht, an welchem zwei Schnallen angebracht sind, die der Befestigung eines Gurtes *K* (Fig. 9) dienen, welcher an der vorderen Seite des Schenkels liegt. Der Stahlstreifen darf keinen Druck auf das Bein ausüben, da er einzig für die Schnallen vorhanden ist. Dagegen thut uns der vordere Gurt, der gepolstert sein muss, wichtige Dienste in den Fällen, in denen versäumt wurde, die Varusstellung, bevor das Gehen anfängt, zu corrigiren. Derselbe überträgt einen Theil des Körpergewichts von der vorderen Fläche der Fusssohle, wo dasselbe der Correction hinder-

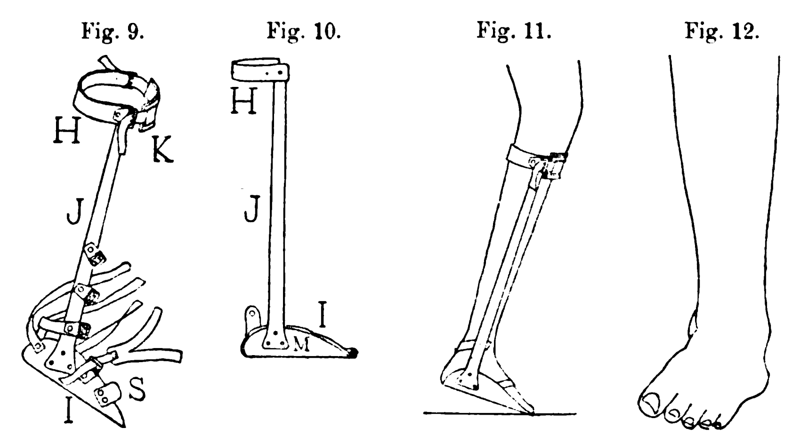


Fig. 9. Fig. 10. Fig. 11. Fig. 12.

lich ist, auf den oberen Theil der vorderen Fläche des Beines, wo es für die Behandlung unwesentlich ist. Dass der so übertragene Gewichtsausdruck erheblich ist, wird durch die an dieser Stelle auftretende Callus- und Schleimbeutelbildung, welche der Gurt verursacht, bewiesen. Diese mechanische Wirkung gleicht derjenigen der in Fig. 11 abgebildeten Schiene zur Behandlung der Lähmung der Wadenmuskulatur mit nachfolgendem Pes calcaneus.

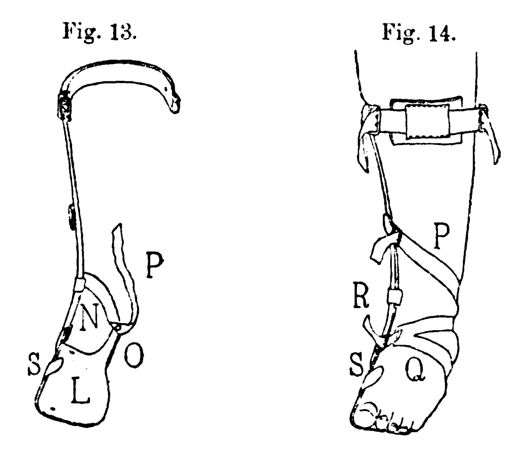
Der obere Theil der Schiene muss ferner auch von folgenden Gesichtspunkten aus betrachtet werden. In vernachlässigten Fällen werden wir die Schiene so stellen, dass sie einen Winkel von 15° bis 20° oder mehr mit einer zum Fussstück senkrecht gezogenen Linie bildet wie in Fig. 9. Obgleich durch diese Stellung die Correction des Pes equinus hinausgeschoben wird, so können wir doch hierdurch auf die Varusstellung einwirken, und sobald die Equinusstellung gehoben werden soll, können wir allmählich wieder zu der senkrechten Lage der Schiene übergehen wie in Fig. 10, oder sogar noch über

diese hinaus, so dass das Körpergewicht mehr auf den vorderen Theil der Fusssohle fällt, und dadurch die Achillessehne gedehnt wird. Die verticale Richtung der Schiene wie in Fig. 10 kann sofort bei den Patienten angewendet werden, wo die Correction vor dem Anfang des Gehens stattgefunden hat.

Wir wollen jetzt zu der Betrachtung des Fussstückes übergehen, welches aus Stahlblech angefertigt wird.

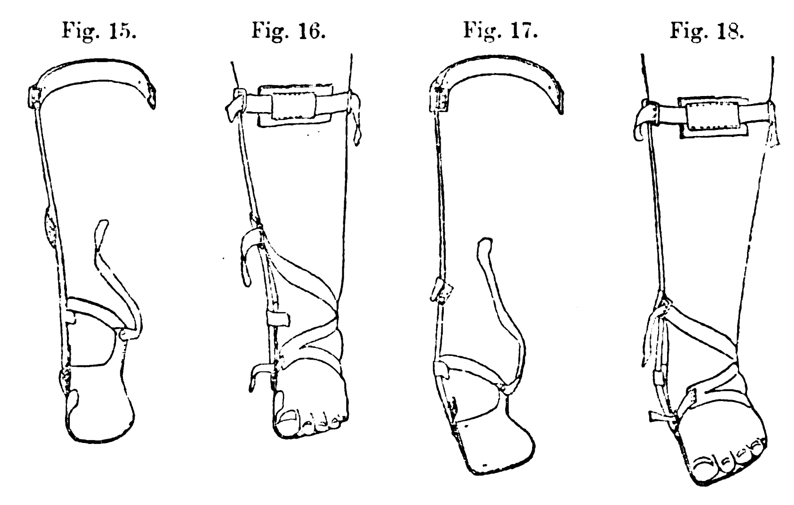
Dasselbe hat die gewöhnliche Sohle *L* Fig. 13 und Seitenstück *M* Fig. 10. Die Hülse für den Haken wird durch ein Lederstück *N* Fig. 13 gebildet, welches den Haken nach hinten umgreift

Fig. 13. Fig. 14.



und bis zu dem Sporn *O* Fig. 13 reicht, der von dem hinteren Theil des äusseren Randes der Sohle nach oben hin sich erstreckt. Wenn wir wieder die oben beschriebenen vernachlässigten Fälle im Auge behalten, wo der Apparat als Hebel zur gewaltsamen Correction der Varusstellung wirken soll, so wird der Gegendruck am inneren Rande des Fusses und am oberen Theil der Innenseite des Unterschenkels angebracht, während der Druck selbst bewirkt wird durch einen oder mehrere Riemen, die am Fussstück und am Schienenstück befestigt werden. Ein Riemen ist in Fig. 13 und 14 bei *P* abgebildet. Dieser reicht aus in den Fällen, wo die Varusstellung schon vor dem Beginn des Laufens corrigirt worden ist. In den Fällen, wo noch während des Gehens die Varusstellung beseitigt werden muss, müssen zwei oder drei Riemen hinzugefügt werden wie in Fig. 9, die theilweise um Fuss, Schenkel und Knöchel herumgehen und so angebracht werden, dass sie am wirksamsten der

Varusstellung entgegenarbeiten und den Fuss in möglichst günstiger Stellung gegenüber dem Körpergewicht halten. Diese Theile des Apparats können bei besonders schwierigen Fällen öfters umgestellt werden. Als vorzügliches Hilfsmittel zur Anwendung eines continuirlichen Druckes kann man einen Heftpflasterstreifen *Q* Fig. 14 benutzen, der an ein Lederstück *R* befestigt wird und zum Theil den Fuss und Knöchel umgreift, in zwei Enden sich theilend. Das Lederstück wird am inneren Rande der Schiene festgeschnallt. Hierdurch wird nicht nur der Druck gesteigert, sondern die Ferse wird auf der Sohle des Fussstückes festgehalten und der Fuss nach aussen


Fig. 15. Fig. 16. Fig. 17. Fig. 18.

rotirt, so dass bei dieser Stellung das Körpergewicht eher ein corrigirender als verunstaltender Factor wird. Das Seitenstück am Fuss kann auch in vorher vernachlässigten Fällen ein Oehr aus Messingblech tragen, *S* Fig. 13 und 14, welches über das erste metatarsophalang. Gelenk umgebogen wird, um zu verhindern, dass der innere Rand des Fusses über den Rand des Seitenstückes hinausschlüpft. Das Fussstück wird mit Heftpflaster in verschiedenen Lagen belegt, um das Rosten zu verhindern und mit einem Stück Leder, welches an der Sohle und am Sporn durch kupferne Nieten befestigt wird wie in Fig. 10. In der Praxis erfordern diese Einzelheiten ebenso viel Aufmerksamkeit wie die allgemeinen Grundsätze der Behandlung. Die Schiene wird über dem Strumpf angelegt, indem der Riemen *R* durch ein Loch in demselben geht, und wird durch Hose und Schuh bedeckt.

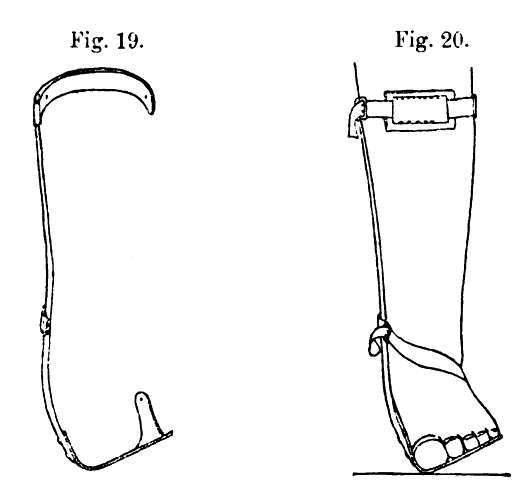
Wir gehen zu dem oberen Theil der Schiene über. Derselbe läuft oben schwach schmäler zu und besteht aus weichem Stahl, der in vorher vernachlässigten Fällen, wie in Fig. 12, etwas gebogen angelegt wird, doch nicht ganz so stark wie der Fuss selbst, nachdem man diesem mit der Hand die beste Stellung gegeben hat. Die verschiedenen Riemen werden dann wie in Fig. 9 befestigt und täglich fester angezogen, bis die Hebelwirkung die Varusstellung einigermassen corrigirt hat. Dabei wird die Schiene selbst allmälich gerade gebogen bis zur vollständigen Correction des Varus. Jetzt wird die Schiene von Zeit zu Zeit, wie in Fig. 17 nach der Valgusstellung hin gebogen, bis der Fuss die Stellung angenommen hat wie in Fig. 18. Diese Manipulationen würden nicht nothwendig sein, wenn der Varus in Valgus übergeführt worden wäre, schon bevor das Kind zu laufen anfängt. In sehr vernachlässigten Fällen wird es besser sein, um den Nachtheil des Körpergewichtes auszuschalten, den Patienten liegen zu lassen, oder eine hohe Sohle am gesunden Fuss und eine Krücke benutzen zu lassen, bis die Varusstellung sich erheblich gebessert hat. In den Fällen, wo das Kind schon älter ist, sollte auch auf die häusliche Unterweisung in der Haltung des Fusses besonders auch beim Gehen Gewicht gelegt werden.

Sobald der Fuss die Valgusstellung erlangt hat, entweder dann, wenn das Kind zu laufen anfängt, oder in vernachlässigten Fällen später, wird Folgendes beobachtet: Es steht jetzt der äussere Rand des Fussstückes höher als der innere, wie in Fig. 19 und 20, und dadurch wird derselbe Erfolg erzielt, wie wenn man am äusseren Rande des Schuhes die Sohle erhöht. Hierdurch werden wir in unseren Bemühungen, den Fuss möglichst günstig gegenüber dem Körpergewicht zu stellen, erheblich unterstützt.

Die Schiene zum Gehen, wie sie oben beschrieben worden ist, dient also hauptsächlich zur Correction der Varusstellung, die durch die Gewohnheit auf dem äusseren Fussrande zu gehen mehr oder weniger verschlimmert worden ist. Eigentlich sollten solche Fälle gar nicht vorkommen, man sieht sie aber in der That sehr häufig, eben in den Fällen, die nicht vor dem Gehen behandelt worden sind, wo eine Correction noch leicht vorzunehmen gewesen wäre. Wenn die Varusstellung stets, bevor das Kind zu laufen anfängt, corrigirt würde, dann wäre der einzige Zweck der Schiene wie in Fig. 19 und 20, den Fuss in leichter Valgusstellung zu halten, so dass das

Körpergewicht selbst während des Wachsthums des Kindes den Fuss normal gestaltet. Nach drei- bis vierjähriger Behandlung und Erneuerung der Schiene, mit dem Grösserwerden des Kindes, wird man die nächsten zwei bis drei Jahre jede weitere Behandlung unterlassen können. Der Patient muss jedoch von Zeit zu Zeit beobachtet werden, und wenn der Fuss im Wachsen wieder Neigung zeigt, in die ursprüngliche Varusstellung zurückzukehren, so muss man wieder eine entsprechende Schiene zum Gehen auf zwei bis drei weitere Jahre anlegen. Ist der Fuss ausgewachsen, so wird er nach dieser

Fig. 19. Fig. 20.



Behandlung allen Anforderungen eines congenital normalen Fusses entsprechen.

Obgleich wir in der vorangehenden Beschreibung hauptsächlich den congenitalen Klumpfuss im Auge gehabt haben, so sind doch die Ansichten, die wir in Bezug auf den Einfluss des Körpergewichts geäussert haben, auch auf den paralytischen Klumpfuss anwendbar. Hierbei ist im frühen Stadium, bevor der Fuss seine Biegsamkeit verloren hat, eine einfache Gehschiene wie in Fig. 19 und 20 genügend, um dem Gewicht des Körpers die nötige Richtung zu geben. Zu einer späteren Zeit, wenn dies vernachlässigt worden ist, so dass der Fuss die Varusstellung angenommen hat und wenig biegsam ist, wird eine eingehendere Behandlung mit mehreren Riemen und Heftpflasterstreifen erforderlich sein, um den Fuss so zu stellen, dass das Gewicht des Körpers einen corrigirenden und keinen verunstaltenden Einfluss ausübt.

XIII.

Mittheilungen aus dem orthopädischen Institute von Dr. A. Lüning und Dr. W. Schulthess, Privatdocenten in Zürich.

VI.

Einige Bemerkungen über Messungsverfahren und Messapparate für Skoliose.

Von

Dr. **Wilh. Schulthess.**

In jüngster Zeit sind verschiedene neue Messungsverfahren und Messapparate für Skoliose beschrieben worden. Müller[1]) construirte einen Messapparat, Kirchhoff[2]) hat eine einfache Methode angegeben, um die laterale Deviation und die anteroposteriore Krümmung der Dornfortsatzlinie zu messen, Oehler[3]) machte Mittheilungen über eine Verbesserung der photographischen Aufnahme.

Alle diese Neuerungen verdanken ihre Entstehung dem Bestreben, die bisherigen Messungsmethoden und Apparate zu vereinfachen. Als Gründe dafür werden einerseits der hohe Preis der Messapparate, ihre Grösse, andererseits die Messungszeit angeführt. Bevor ich nochmals auf die Messungen mit meinem Apparate zurückkomme[4]), auf welchen von den genannten Autoren ebenfalls Bezug

[1]) Medicin. Correspondenzblatt des württemb. ärztl. Landesvereins Bd. 52 Nr. 11. 30. April 1892. Die Therapie der Skoliose.

[2]) Diese Zeitschr. Bd. 2 Heft 1 u. 2 S. 95.

[3]) Diese Zeitschr. Bd. 2 Heft 1 u. 2 S. 169.

[4]) S. die Beschreibung des Apparates in dem Centralblatt für orthopädische Chirurgie 1885, Nr. 4.



genommen wird, seien mir einige Worte über diese neueren Apparate und Methoden gestattet.

Müller hat einen Apparat construirt, der aus einem Rahmen besteht, der auf einem Stativ hinter dem Patienten aufgestellt wird. In diesem Rahmen kann ein quer gestelltes Lineal auf- und abwärts geschoben werden. Dieses wiederum trägt einen in der Richtung verschiebbaren Reiter. Dieser Reiter ist durchbohrt und in die in der Richtung von vorn nach hinten liegende Bohrung ist ein Metallstäbchen eingefügt, das in derselben Richtung verschiebbar ist. Nun sind an der senkrechten Richtung am Rahmen, in der queren Richtung am verschiebbaren Lineal und in der Tiefenrichtung an dem in die Bohrung des Reiters eingefügten Stäbchen Centimeterscalen angebracht. Auf diese Weise ist es möglich, die Lage aller mit dem Stäbchen erreichbaren Punkte durch 3 Zahlen zu bestimmen.

Der Patient wird vor dem Messrahmen vermittelst eines Beckengrats fixirt, während sein Kopf in eine gewöhnliche Kopfhalfter gelegt wird, die über dem Patienten am Messrahmen befestigt ist. Dadurch, dass nun dieser Messrahmen an seiner untern Seite eine Art Stiel trägt, der um eine am Stativ befestigte Achse drehbar ist, kann er den eventuellen Seitenschwankungen des Patienten bis zu einem gewissen Grade folgen, d. h. der Patient nimmt den Rahmen mit.

Mit dem Apparat lässt sich demnach die relative Lage einzelner Punkte im Raume, ihre Höhe, seitliche Verschiebung und Tiefe (in anteroposteriorer Richtung) bestimmen und es ist durch Aufnahme vieler Punkte möglich, sich ein Bild der Verkrümmung zu construiren, selbstverständlich wird aber die Herstellung eines brauchbaren Bildes die Aufnahme relativ vieler Punkte, somit eine relativ lange Zeit erfordern.

Die Einstellung des Patienten scheint uns verschiedene Fehlerquellen zu bergen. Er muss so eingestellt werden, dass die Mitte des Beckens vor der Mitte des Messrahmens steht. Sein Kopf wird in die senkrecht über ihm angebrachte Halfter gebracht. Allerdings nimmt er den Rahmen theilweise mit, aber eine theilweise Correctur Stellung ist für viele Fälle unvermeidlich.

Wenn wir also diese Art der Becken- und Kopffixation als eine Fehlerquelle bezeichnen müssen, so liegt eine fernere darin, dass keinerlei Sicherheit gegen Drehungen geboten ist, mit andern Worten,

man hat keine Garantie dafür, dass der Patient jedesmal gleich in den Apparat eingestellt wurde, so dass seine Frontalebene, bezw. die Frontalebene seines Beckens dem Messrahmen parallel steht. Unstatthaft halten wir es auch, das skoliotische Kind am Kopfe zu fixiren. Gerade die Stellung des Kopfes ist es, welche unter Umständen auf die Haltung der ganzen Wirbelsäule einwirkt. Die Schiefstellung des Rahmens aber mit den eventuellen Schwankungen muss nothwendigerweise dazu führen, dass die für die Messung nöthige Orientirung nach Horizontal- und Verticalrichtung verloren geht.

Wir können uns die Leistungen des Apparats nur als ungenügende vorstellen. Ausserdem sehen wir uns aber veranlasst, darauf hinzuweisen, dass dieser Apparat in seinem Haupttheile dem Messrahmen mit seiner Einrichtung vollständig dem unsrigen nachgebildet ist. Vielmehr der Müller'sche Messrahmen ist der Schulthess'sche ohne die Zeichnungsvorrichtung. Das wird jeder Unbefangene zugeben, der entweder die obige Darstellung oder die Müller'sche im Original aufmerksam mit der Beschreibung unseres Apparats vergleicht.

Wenn es sich also um das Erfindungsrecht handeln würde, müssten wir dieses dem Autor vollständig bestreiten und für uns in Anspruch nehmen. Er hat nur einen Theil unseres Apparats weggelassen. Der Müller'sche Apparat repräsentirt das erste Entwicklungsstadium des unsrigen. Wir können demnach kaum zugeben, dass er den Apparat als eine Modification des unsrigen beschreibt. Von Müller selbst hinzugefügt ist nur der Kopfhalfter, die andere weitaus unexactere Art der Beckenfixation und die Pendelung des Messrahmens, also eine andere Fixationseinrichtung für den Patienten. Dass der Apparat weniger leistet als der unsrige, wird vom Autor selbst zugegeben, allerdings ist er auch viel billiger.

Die in dieser Zeitschrift von Kirchhoff beschriebene Beely-sche Messungsmethode scheint hauptsächlich für praktische Aerzte bestimmt. Es wird dabei aber dem Messenden bereits ein gutes Quantum specialistischen Wissens zugemuthet. Man verlangt von ihm, dass er schwerere von leichteren Skoliosen unterscheide. Das Verfahren beschäftigt sich nur mit der seitlichen Deviation und der physiologischen Krümmung, berücksichtigt aber nicht die Torsion. Wenn Kirchhoff hervorhebt, dass bei beginnenden Skoliosen die Torsion keine bedeutende Rolle spiele, so ist das doch nur für eine beschränkte Anzahl von Fällen richtig, besonders nicht für alle be-

ginnenden, d. h. nur für diejenigen, bei welchen die Torsion bei Vorwärtsbeugung vollständig verschwindet. Aber gerade für die Untersuchung der dem praktischen Arzte zukommenden Fälle ist die Berücksichtigung der Torsion eine unerlässliche Bedingung.

Wenn wir also noch keinen Einspruch dagegen erheben möchten, dass es eine Anzahl von Fällen gibt, in denen das Beely-sche Messungsverfahren genügt, wenn wir ferner noch die genannte Messungsmethode für den ihr zugewiesenen Zweck als eine sehr einfache, praktische und den Apparat als einen billigen anerkennen möchten, so müssen wir auf der andern Seite bezweifeln, ob dieses Verfahren den praktischen Aerzten zur Untersuchung Skoliotischer oder gar zur Controlle einer häuslichen Behandlung empfohlen werden dürfe. Zum letzteren Zweck ist nach unserer Erfahrung der beste und exacteste Apparat gerade gut genug. Ja, die Behandlungscontrolle gehört beinahe noch mehr in die Hand des Specialisten als die Behandlung selbst. Mindestens müsste dem Apparate ein zweiter zur Messung der Torsion beigegeben werden. (Vergl. noch die Beschreibung des vom Verf. construirten Nivellirtrapezes dieser Zeitschr. Bd. I, Heft 4, welches den Grad der Torsion festzustellen gestattet.) Der praktische Arzt ist so wie so nicht sehr geneigt, den Erörterungen des Orthopäden allzuviel Gewicht beizulegen. Gibt man ihm aber einen Apparat in die Hand, der ihn über den Zustand seines Klienten nur unvollständig belehrt, auf dessen Resultate er jedoch fussen zu können glaubt, so erschwert man dadurch den Standpunkt der Orthopäden gegenüber den Aerzten.

Sehr brauchbar wäre aber der besprochene Apparat gewiss z. B. für Massenuntersuchungen, wobei es sich um Ausschaltung der Skoliotischen und nur um Feststellung der Haltungstypen mit ihren Seitendeviationen handeln würde. Von diesem Standpunkte aus möchten wir die Methode Beely's als eine sehr praktische begrüssen.

Oehler hat gezeigt, dass man durch Mitphotographiren eines Fadennetzes oder durch nachträgliche Aufnahme eines Fadennetzes, welches genau an die Stelle des vorher photographirten Patienten gestellt würde, die Photographie mit geringen Fehlerquellen zur Messung benutzen kann, sofern es sich um das Ablesen von Distanzen handelt, welche in einer bestimmten verticalen Ebene oder wie das bei der Skoliose der Fall ist, zwischen wenig von einer solchen ab-

weichenden Punkten liegen. Er hat damit einen Weg betreten, der zu ähnlichen Zwecken auch schon benutzt wurde, z. B. von Braune und Fischer bei ihren Untersuchungen über die Bewegungen des Kniegelenks am Lebenden. Wir suchen auch die Bedeutung der Methode für den medicinischen Forscher hauptsächlich in der Anwendung in der Bewegungsphysiologie. In zweiter Linie kann die Methode jedenfalls sehr gute Dienste leisten in der Feststellung der Bewegungsgrenzen einzelner Gelenke, Extremitätenverkrümmung u. s. w. Ob hingegen der Verf. gut daran gethan hat, als Beispiel für das Verfahren die Messung der Skoliotischen zu wählen, erscheint uns sehr fraglich. Ohne Zweifel wird man hie und da gerne auch von der Photographie Gebrauch machen, als Hilfsmethode zur Herstellung einer Krankengeschichte, aber sie ist von durchaus untergeordneter Bedeutung.

Es hat viel Arbeit und Mühe gekostet, das ärztliche Publicum davon zu überzeugen, dass es bei der Skoliose nicht genüge, die Seitenabweichungen zu berücksichtigen, sondern dass gerade zur Unterscheidung einzelner Formen, für Diagnose, Prognose und Behandlung das Verhalten der Torsion äusserst wichtige Anhaltspunkte gäbe. Wenn diese Ansicht heute wohl Gemeingut der Aerzte genannt werden darf, warum soll man bei Besprechung an und für sich sehr hübscher und zu bestimmten Zwecken sehr brauchbarer Methoden immer wieder eine Auffassung befürworten, welche zur Vernachlässigung des mit schwerer Mühe Errungenen verleitet?

Zum Schlusse möchten wir uns noch erlauben, auf die Anwendung unseres Messapparates zurückzukommen, der neben dem Zander'schen an verschiedenen Orten empfohlen ist.

Oefters findet man dabei Angaben über die Messungszeit. Wenn wir dieselbe früher als 15—20 Minuten angegeben haben, so betraf dies die ganze Untersuchung von A—Z mit der Feststellung aller wichtigen Angaben. Die Messungszeit selbst, d. h. die Zeit während welcher der Patient im Apparate stehen muss, die Zeit, zur Vollendung der vollständigen Masszeichnung beträgt **3 bis 4 Minuten.** In dieser Zeit sind die 3 der früheren Beschreibung beigegebenen Projectionszeichnungen fertig.

Was nun den immer wieder angefochtenen Preis, sowohl des Zander'schen als meines Apparats anbetrifft, so ist derselbe allerdings

hoch, aber in Anbetracht des häufigen Gebrauchs des Apparats und der Unentbehrlichkeit eines Messinstruments für eine Anstalt nicht zu hoch. Gibt doch ein Zahntechniker für seinen Operationsstuhl mehr aus, was würden seine Klienten sagen, wenn er auf einmal einen gewöhnlichen Stuhl, — der zur Noth für diesen Zweck ja auch genügt — in Anwendung zöge. Ein orthopädisches Institut kann ohne ein geeignetes Messinstrument heutzutage nicht mehr concurriren. Die Pathologie der Skoliose bedarf noch sehr vieler exacter Beobachtungen. Die Orthopäden haben das Lernen in dieser Richtung noch sehr nöthig und sie sollten bestrebt sein, dass man von ihnen in der Skoliosentherapie nicht ferner sagen kann: Sie wissen nicht, was sie thun.

XIV.

Ueber eine Modification in der Anwendung der Barwell'schen Schlinge.

Von

Dr. **F. Jessen** in Hamburg.

Mit 2 in den Text gedruckten Abbildungen.

Wenngleich in allen Fällen von Skoliose mit ausgesprochenem Rippenbuckel die Anwendung der Barwell'schen Schlinge mit Recht als unzuträglich erklärt ist, da durch den von der Schlinge ausgeübten Druck der Thorax nur noch mehr in seinem frontalen Durchmesser comprimirt wird, und damit der Rippenbuckel nur verstärkt wird, so ist doch die Lagerung auf der Barwell'schen Schlinge für alle Skoliosen ohne Complication ein nicht zu entbehrendes, vorzüglich wirkendes Unterstützungsmittel der Behandlung.

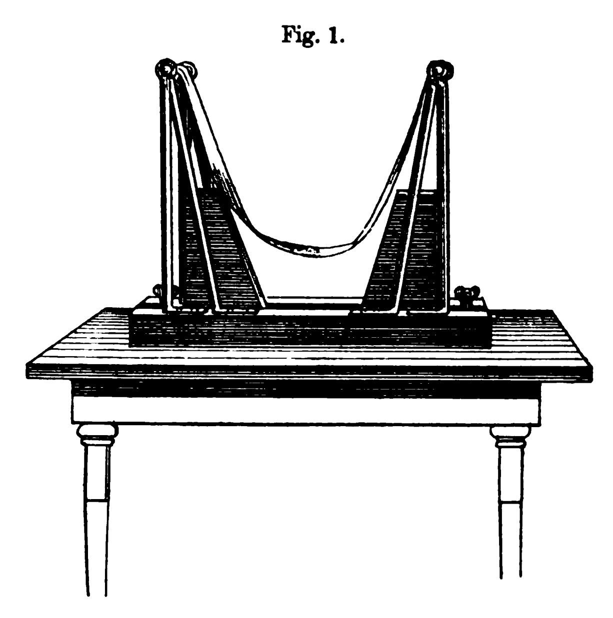
Allein ein jeder, welcher die Patienten, während dieselben in der Schlinge liegen, genau beobachtet, wird die Bemerkung machen, dass dieselben sehr bald eine ihnen möglichst bequeme Stellung einnehmen und mit dem Rücken sich an die diesem entsprechende Seite der Schlinge anlehnen. Dadurch aber wird die Richtung des Druckes, den die Schlinge ausübt, verschoben, indem er nicht mehr direct frontal die Wirbelsäule umkrümmt, sondern mehr in einer Richtung zur Geltung kommt, welche von hinten unten nach vorne oben geht.

Von einer ähnlichen Betrachtung ausgehend hat bereits Nönchen angegeben, dass die Kinder in ein Säckchen aus festem Stoff gelegt werden sollen, welches derart an der Schlinge befestigt wird, dass die Lagerung der Patienten keine Veränderung erleiden kann. Ich hatte bereits, ehe ich von der Nönchen'schen Vorschrift Kenntniss bekam, eine andere Anordnung getroffen, welche jenen Uebelstand vortrefflich vermeidet und mir den Vorzug vor der Nönchen'schen

Vorschrift zu haben scheint, dass der Gebrauch der Schlinge sich durch ihre Anwendung nicht complicirter gestaltet als früher.

An dem der Schlinge als Unterlage dienenden Brette befinden sich in der horizontalen Mittellinie zwei Einschnitte, welche bis auf ca. 5 cm von dem Mittelpunkte des Brettes geführt sind und an ihrer Seite eine mit Nummern versehene Scala besitzen. Diese Einschnitte dienen als Führung für je eine Eisenstange, an derem cen-

Fig. 1.



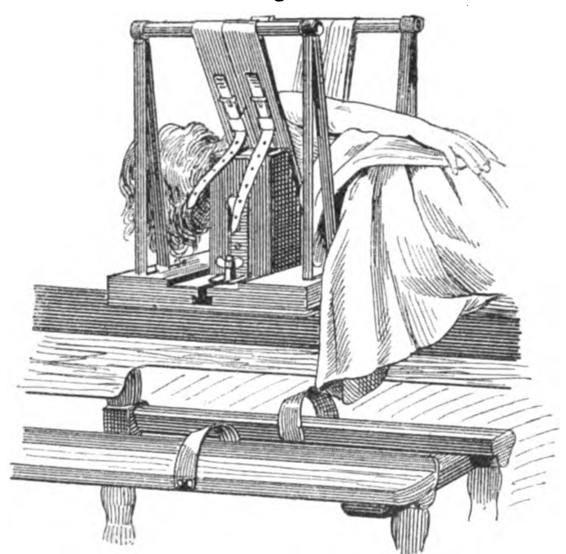
tralen Ende sich ein in rechtwinkliger Dreiecksform geschnittener Holzklotz befindet. Die beiden Holzklötze können in der Führungsspalte, je nach der Dicke des Körpers des Patienten, der Mitte genähert oder von derselben entfernt werden und an dem richtigen Punkte in dem Führungseinschnitt durch eine Schraube festgestellt werden. Die Stützen der Schlinge sind in der Mitte in der Breite der Schlinge ausgefräst, so dass die Schlinge sich nicht seitwärts verschieben kann. Sie selbst kann durch Schnallen beliebig verkürzt oder verlängert werden.

Man braucht also nur bei der ersten Anwendung der Schlinge je nach Lage des Falles zunächst die Schlinge anzuziehen, um das richtige Maass der Umkrümmung zu erreichen, und dann die Holzklötze soweit vorzuschieben, dass der Rumpf selbstverständlich ohne irgend eine Compression genau in senkrechter Lage über dem Brette

fixirt wird, um den Apparat dauernd für den Gebrauch des betr. Patienten fertig zu haben. Je nach Bedarf, bei event. Besserung oder Verschlechterung, lässt sich die Stellung dann ohne Mühe ändern.



Fig. 2.



Braucht man dieselbe Schlinge z. B. in einer Anstalt für mehrere Patienten, so hat sich jeder derselben die Nummer der Schlingenspannung und die Nummer der Scala an den Führungseinschnitten, welche die für ihn bestimmte Stellung bewirken, zu merken, um dann immer in genau derselben Weise gelagert zu werden.

Der ganze Apparat kann beliebig auf jede Uebungsbank, auf ein Sopha, oder ins Bett gestellt werden.

XV.

Ein Fall von mangelhafter Entwickelung des grossen Brustmuskels bei einem 11jährigen Knaben.

(Mitgetheilt in der Sitzung der physisch-medicinischen Gesellschaft zu Moskau den 11. Mai 1892.)

Von

Dr. N. Haymann,
Privatdocent, Director der orthopädischen und heilgymnastischen Anstalt zu Moskau.

Mit 1 in den Text gedruckten Abbildung.

Der Brustkorb des Menschen entwickelt sich, wie bekannt, in verschiedenen Richtungen. In den ersten Lebensjahren vergrössert er sich hauptsächlich in der Sagitalrichtung, in der Altersperiode nimmt die Entwickelung in der Frontalrichtung das Uebergewicht. Diese Verhältnisse hängen höchstwahrscheinlich von der Lage der Verknöcherungsebene der Rippen ab. Liegt diese Verknöcherungsebene mehr im frontalen Durchmesser, so wächst der Brustkorb in der Sagitalrichtung und umgekehrt. Dieser Umstand macht es erklärlich, dass, wenn Bedingungen einer ungleichzeitigen oder nicht zeitgemässen Verschiebung des Brustkorbes eintreten, auch das Wachsen oder die Vergrösserung des letzteren unregelmässig oder asymmetrisch wird. Durch das genannte Verhältniss wird auch leicht erklärlich die Entwickelung eines skoliotischen Buckels, einer kyphotischen und sogenannten Hühnerbrust. Die eingesunkene Brust (pectus excavatum) wird durch die unregelmässige, mangelhafte Entwickelung des Brustbeins bedingt, als Folge der nicht entsprechenden Anheftung der Rippenknorpel und unregelmässigen Wachsens der Rippen; daher erreicht sie auch ihren höchsten Grad in der Jünglingsperiode, d. h. zu einer Zeit, wo die Entwickelung in der Fron-

talrichtung die Oberhand nimmt. Bei der Rhachitis stört schon leicht eine unbedeutende mechanische Wirkung die Form des Brustkorbes, die weichen Knochen sind leichter der Veränderung zugänglich und dadurch wird die Regelmässigkeit ihres Wachsens gestört. Nur dadurch werden jene höchst verschiedenartigen Formen der rhachitischen Veränderungen erklärlich, welche im weiteren Verlaufe der Entwickelung entweder sich verbessern, oder, in anderen, scheinbar gleichartigen Fällen, fortwährend schlimmer werden. Es wird jetzt fast von allen Orthopäden anerkannt, dass die Veränderungen in der Statik des Skelets mehr oder weniger auf das Wachsen der Wirbel und des Brustbeins zurückwirken und somit diese oder jene Unregelmässigkeit in der Entwickelung der Brust hervorrufen. Der Einfluss des Muskelzuges auf die Form und Regelmässigkeit in der Entwickelung des Wirbel- und des Brustkorbes wird noch entfernt nicht allgemein anerkannt. Es gibt sogar Autoritäten, welche, wie z. B. Hueter, denselben vollständig verneinen. Für Aerzte, die sich praktisch mit der Entwickelung der Muskeln durch Gymnastik beschäftigen, unterliegt es auch nicht dem kleinsten Zweifel, dass die regelmässige Entwickelung und Stärkung der Brust und Wirbelsäulemuskeln einen Einfluss auch auf die regelmässige Entwickelung des Brustkorbes hat und zur Beseitigung der Seitenkrümmungen der Wirbelsäule dient. — Im gegebenen Falle, wo es sich um eine unregelmässige Entwickelung des grossen und höchst wahrscheinlich auch des kleinen Brustmuskels handelt, finden wir den, wie ich glaube, genügenden und sichtbaren Beweis für die Richtigkeit der Annahme, dass der Muskelzug einen Einfluss auf die Entwickelungsform des Brustkorbes ausübt.

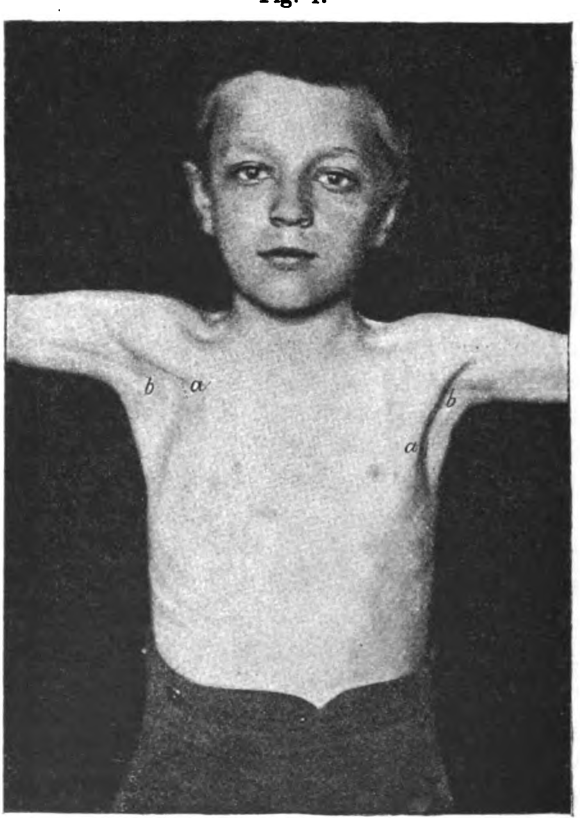
N. P., Schüler der Realschule, wurde mir von einem Collegen zugeschickt, als ein Fall einer unregelmässigen Entwickelung des Brustkorbes, der eine orthopädische Therapie nothwendig macht. Die Abflachung des Brustkorbes rechterseits wurde als Folge irgend eines Brustleidens — Bronchitis, Pleuritis etc. — erklärt. Aus den Angaben sowohl des Knaben selbst, als auch seiner Eltern konnte man aber keine Anhaltspunkte für eine derartige Voraussetzung erreichen. Obwohl der Knabe in seiner früheren Kindheit hustete, so war der Husten doch mässig und dauerte nicht lange. Weder an Keuchhusten, noch an Seitenschmerzen war der Knabe, sowie auch seine Geschwister, jemals krank, überstand auch überhaupt, ausser Masern, keine mehr oder weniger ernste Krankheit. Erbliche Be-

lastung ist nicht zu constatiren. Vater und Mutter vollkommen gesund, haben auch keine Fehler der Entwickelung.

Die oberflächliche (äussere) Betrachtung des Brustkorbes von vorn lenkt unsere Aufmerksamkeit auf die der Grösse und Form nach verschiedenen grossen Brustmuskeln beiderseits. Links hat dieser



Fig. 1.



Muskel seine gewöhnliche Form, sein äusserer Rand reicht zum Rumpf herunter unter einem sehr spitzen Winkel (Fig. 1*a*). Rechts aber erscheint der Muskel weniger breit, während seine obere Portion sehr scharf markirt ist. Der Muskelbauch ist dicker als normal, sein äusserer Rand reicht nach unten zum Rumpf fast unter einem rechten Winkel herab (*a*). Bei der Palpation zeigt die Rippenportion des Brustmuskels linkerseits keine Abweichungen, ihre Dicke ist normal, rechts fühlt sie sich gar nicht durch und es scheint, als

ob die Rippen bloss von der Haut bedeckt seien, keine Verdickungen, keine Stränge und dgl. sind vorhanden, die Brust stellt sich auch als etwas eingesunken, mangelhaft entwickelt vor. Die Axillargruben (Fig. 1) sind scharf umschrieben beiderseits, der Form nach aber die eine der andern nicht ähnlich. Rechts hat sie mehr die Form eines Dreiecks, statt, wie gewöhnlich, eines Rhombus; sie sieht mehr nach vorne oben, und der ganze rechte Vorderarm stellt sich als wie nach aussenhin gedreht dar. Der M. deltoideus ist rechts mehr entwickelt, der Latissimus dorsi, wenn auch nicht stärker entwickelt, so doch zweifellos mehr gespannt. Zwischen den Antagonisten keine Harmonie: im Gegentheil eine Disharmonie. Der Brustumfang bei absoluter Ruhe 65 cm. Der Durchmesser von vorn nach hinten links oben, auf der Höhe der zweiten Rippe mit abgezogenen Schulterblättern — $11\frac{1}{2}$, niedriger, an der Warze 13 cm; rechts an denselben Stellen oben $10\frac{3}{4}$, unten $11\frac{3}{4}$; dem Aussehen nach ist der Brustkorb vorn rechts wie abgeflacht, und ist diese Erscheinung in den oberen Theilen deutlicher ausgesprochen, als in den untern. Die rechte Hälfte erinnert an diejenige Hälfte einer skoliotischen Brust, welche hinten dem skoliotischen Buckel entspricht. In dem hinteren Theile gehen die Rippen von den Wirbeln vollkommen symmetrisch ab, und das Rückgrat selbst stellt sich nicht gekrümmt vor.

Die respiratorischen Functionen des Brustkorbes sind normal. Die Erweiterung und Hebung der Rippen beiderseits gleichmässig. Die Athmungscapacität der Lungen nach dem Spirometer 2300 ccm. Capacität höher als normal. — In den Bewegungen der Extremitäten, sowohl der rechten, als der linken, ist bei der oberflächlichen Beobachtung nichts Anormales zu bemerken. Alle Bewegungen werden regelmässig und symmetrisch ausgeführt; der Knabe ist nicht linkshändig. Er spielt mit gehöriger Fertigkeit den Ball, schleudert mit Genauigkeit, leistet kräftigen Widerstand. Seine Bewegungen sind stets zweckmässig. Er schreibt, haut, hobelt. Bei fast allen diesen Arbeiten aber wird vom Knaben behauptet, dass der rechte Arm öfter schwächer wird und leichter ermüdet. Bei intensiver, nicht anhaltender Arbeit, wo nicht nur der Vorderarm allein in Anspruch genommen wird (hobeln), wird der rechte Arm bald müde, so dass er sehr oft mit der linken Hand zu hobeln anfängt, — wie er überhaupt irgend etwas mit der linken Hand lieber andrückt, befestigt, bearbeitet. Die aufmerksame Untersuchung ergibt, dass alle Bewegungen, welche eine Supination des Armes erfordern, nicht

ganz vollständig ausgeführt werden. Das Niederlassen der Schulter ist rechts viel schwächer. So kann er mit der linken Hand mit einer Kraft mehr als 30 kg heben, rechts aber überwindet seine Kraft auch keine 2 kg. Eine Last von 3 kg über eine Blockrolle mit der rechten Hand nach innen zu drehen, — wobei auch der Vorderarm eine Supinatio ausübt, — gelingt nur mit grosser Mühe, während er mit der linken Hand leicht 4 kg überwindet. Ein Schlag mit dem rechten Ellenbogengelenk bei einer Drehung der Schulter nach innen ist kaum fühlbar, während mit der linken Hand derselbe Schlag mit genügender Wucht geführt wird. Die Beugung des Vorderarms bei fixirtem Schultergelenk wird normal ausgeführt mit gewöhnlicher Productivität, während rechts dieselbe Bewegung höchst schwach geschieht, und das Resultat nichtig ist. Bei langedauernder Bewegung wird die Schulter mit grosser Mühe in der nothwendigen Spannung erhalten. Kurz, wenn man den Knaben eine Reihe von Uebungen machen lässt, so vollführt er sie entweder gar nicht, oder die ganze Arbeit fällt der linken Extremität zu. Die Schultern werden nicht durch normale, sondern durch compensatorische Kräfte in ihrer Lage erhalten. Und infolge dessen ist der M. deltoideus rechts mehr entwickelt, und eben dadurch ist auch mehr entwickelt und stärker gespannt der rechte Latissimus dorsi. Die Brust- und Schlüsselbeinportion des M. pector. major ist unter dem Einflusse der ihnen zu Theil werdenden grösseren Arbeitsleistung, auch verdickt, der Bauch des Muskels erscheint rund, — aber niedriger. Vollständiger Mangel der Muskelschichte. Der M. pectoralis minor ist nicht durchzufühlen. — Das ist also das Bild, welches wir bei unseren Knaben sehen. Was ist das, fragt es sich, für eine Abnormität? Wir haben es hier zweifellos mit einem Mangel der Rippenportion des grossen Brustmuskels und mit einer unvollständigen Entwickelung, vielleicht aber auch vollständige Abwesenheit des kleinen Brustmuskels zu thun. Dass diese Erscheinung keine erworbene, dafür spricht die Anamnese, namentlich die vollkommene Abwesenheit irgend welcher Erkrankungen in der vorhergegangenen Lebensperiode, die im Stande wären, eine partielle oder vollständige Atrophie des genannten Muskels herbeizuführen, weder Typhus, noch Diphtheritis, noch irgend welche Erscheinungen eines abgelaufenen Leidens des Centralnervensystems. Sollte man endlich auch geneigt sein, zugeben zu wollen, dass in der Anamnese die möglichen Ursachen zufälligerweise vom Patienten selbst und seiner Umgebung

unbeachtet blieben, so stimmten auch alsdann die gegebenen Erscheinungen viel zu wenig mit der gewöhnlichen Auffassung einer Atrophie. Die mangelhafte Entwickelung der Brustwarze, die abweichende Form der Axillargrube, das Fehlen von Spuren eines früher dagewesenen Muskels, das Fehlen von Narbengewebe resp. Strängen u. dgl., die Thatsache, dass an der Brustwand bloss eine Hautschicht fühlbar ist und zugleich die verdickte hypertrophirte Schlüsselbeinportion desselben Muskels und der höchst schroffe Uebergang vom dicken Muskelbauch zum vollständigen Mangel einer Muskelschicht, — alles das passt nicht für die Vorstellung einer anfänglichen Muskelatrophie und führt uns zu der Ueberzeugung, dass hier eine angeborene Anomalie vorliegt: eine Anomalie der Entwickelung des grossen Brustmuskels, das Fehlen seiner Rippenportion.

Muskelanomalien sind überhaupt selten beim Lebenden zu erkennen. Die Anomalie ist in unserem Falle zu den seltenen Erscheinungen zu zählen. Unser verehrter Vorsitzender, Professor Zernoff, der mehr als 20 Jahre die Anatomie studirt, sah noch nie einen solchen Fall. Die Lehrbücher der Anatomie, die ich zu Rathe zog, äussern sich dahin, dass die Brustmuskel nicht selten in ihrer Form von der Norm abweichen. Die meisten Abweichungen sind in der Nähe ihrer Anheftung, wo sie mit anderen Muskeln verschmelzen. Das Fehlen aber seiner Rippenportion hält Henle[1]) für eine seltenere Anomalie im Vergleiche zum Fehlen der Clavicular- und Sternalportion. In dem speciellen Werke von L. Testut[2]), welches nur die Muskelanomalien zum Gegenstande seiner Bearbeitung hat, werden folgende 8 Typen von Anomalien des grossen Brustmuskels beschrieben: 1. seine Verschmelzung mit dem Deltoideus; 2. seine Verschmelzung mit dem Pectoralis maj. der anderen Seite; 3. seine Verbindung mit dem M. rectus abdom.; 4. seine Verbindung mit dem M. biceps brachii; 5. die Zertheilung der Clavicular- und Costalportionen in Form besonderer Muskeln; 6. die Zertheilung des Muskels selbst in zwei übereinander liegende Schichten; 7. Anomalie der Anheftung und Entwickelung der Clavicularportion und 8. das Fehlen der sternalen oder costalen Portion. Unser Fall gehört zur letzten Categorie. Testut bringt nur 18 Fälle zusammen, die er in der Literatur herausfinden konnte, — somit wäre unser Fall der 19., —

---

1) Henle, Handbuch der Muskellehre des Menschen. 2. Aufl. 1871, S. 88.
2) L. Testut, Les anomalies musculaires chez l'homme. Paris 1884. S. 33.

während Fälle von Fehlen der Rippenportion nur die Zahl 5 erreichen. Der Fall Piovanardi, der Fall Berger bei einem 28jährigen Manne: Fehlen der Rippen- und Brustportion mit Vergrösserung der Clavicularportion, — 1 Fall, der sehr nah dem unserigen zu stehen kommt. — Quains: Fehlen der Rippenportion. 2 Fälle von Kyrtt: Fehlen der Sternalrippenportion, an der Leiche beobachtet und unser Fall.

Das Wesen und die Pathogenese der Muskelanomalien besprechend, macht Testut die Bemerkung, dass jede Abweichung in Form und Entwickelung beim Menschen sich wie bei einigen Thieren auch normaliter vorfindet: was beim Menschen als Abweichung von der Norm erscheint, bildet bei einigen Thieren den normalen Zustand. Testut bemüht sich dadurch, den Beweis zu liefern, dass die Anordnung und Entwickelung der Muskelschicht in enger Abhängigkeit von den speciellen Aufgaben sich befindet, welche die Natur diesem Muskel zur Erfüllung bestimmt hat. Durch diese Frage angeregt, wandte ich mich an die Zoologen unserer Universität und, dank der Freundlichkeit des hochgeehrten Professor Tichomyrow, erhielt ich von ihm folgende, obwohl kurz gefasste, Auskunft. „Die Homologie des Musc. pector. maj. bei den niederen Klassen der Säugethiere wird durch zwei Umstände erschwert. 1. Zerfällt dieser Muskel manchmal in mehrere besondere Muskeln, und sodann ist in einigen Fällen anzunehmen: a) M. pectoralis major, b) M. pectoralis abdominalis, c) M. pectoralis minor und d) M. pectoralis quartus. Letzterer erscheint manchmal — selbst bei den Fledermäusen — als blosser Unterhautsmuskel. — 2. Bildet der Musculus pectoralis major ein Ganzes mit dem Musculus pectoralis minor. — Was die, dem Menschen am nächsten stehenden, Affen betrifft, so ist hier Folgendes zu bemerken. Bei den anthropomorphen Affen — Gorilla, Schimpanse, Orang-Utang — hat der Pectoralis major denselben Anfang und dieselbe Anheftungsstelle, wie beim Menschen; aber beim Orang-Utang fehlt, nach Bischoff, die Clavicularportion. Bei vielen Affen der alten Welt, die zum Genus macaccus und Cereophitecus gehören, fehlt nicht nur die claviculäre, sondern auch die Rippenportion, d. h. es fehlt der Theil des Muskels, der von den Rippen seinen Anfang nimmt (unser Fall). Es ist nicht zu verkennen, dass, je complicirter die Aufgabe, die der Muskel zu erfüllen hat, stets desto dauerhafter und verschiedener auch sein anatomischer Bau sein muss. Bei den Vögeln, welche grosse Widerstände mit den oberen Extremitäten beim Fluge

zu überwinden haben und bei denen die Schulter bei diesen Bewegungen verschiedene Lagen einnehmen muss, erreicht auch die Entwickelung des Musculus pectoralis major ihren höchsten Grad. Bei anderen Thieren hingegen, bei denen das Schultergelenk nicht sehr stark befestigt zu sein braucht, aber eine grössere Beweglichkeit erfordert, nämlich hinsichtlich der Raschheit und Geläufigkeit, ist der Musculus pectoralis weniger entwickelt: so bei Pferden, Hunden." —

Zum Schlusse muss ich noch bemerken, dass unser Fall noch einmal den Beweis liefert, dass die Entwickelung und die Kraft der Muskelschicht einen Einfluss auf die Form und Entwickelung des Brustkorbes ausübt, und dass die altbekannte Wahrheit, dass die Natur, im Falle irgend eines Fehlers im Körper des Menschen durch Entwickelung anderer Theile diesen Fehler zu corrigiren bestrebt ist, durch Theile nämlich, die verbessernd und compensirend die Function des fehlenden resp. mangelhaft entwickelten Organs ersetzen, — dass diese Wahrheit auch in unserem Falle ihre Bestätigung findet.

XVI.

Die Zander'sche Behandlung der Skoliosen.

Von

Dr. **F. Bähr,** Karlsruhe.

Man ist heute grösstentheils von der Einseitigkeit in der Behandlung der Skoliose durch orthopädische Apparate allein, Corsets, Bandagen etc. zurückgekommen, und selbst Erfinder irgend eines alleinseligmachenden Apparates haben sich dazu entschlossen, die Gymnastik mit in die Therapie aufzunehmen. Mag auch noch bezüglich der Aetiologie, des primum agens, für das Zustandekommen der Verkrümmung mancher Meinungsunterschied vorhanden sein, soviel steht fest, dass sich die combinirte Behandlung mittelst Redressirungsvorrichtung und Gymnastik als durchweg rationell erwiesen hat. Die strengste Durchführung dieses Principes finden wir momentan bei der Zander'schen Methode, welche in gleichem Umfange orthopädische Apparate, — abgesehen von tragbaren Stützapparaten —, und Gymnastik verwendet. Dr. Zander steht übrigens ganz und voll auf dem Standpunkt der Torsion und zwar mit entschiedener Berechtigung. Denn nehmen wir auch an, die neuesten Ausführungen Nicoladonis wären unumstösslich in einzelnen Momenten, so lässt sich die Torsion trotz aller beigebrachten Beweismittel nicht aus der Welt schaffen. Denn wie sollten jene Missverhältnisse zwischen biacromialem —, von dem gelegentlichen Vorhängen einer Schulter sehe ich natürlich ab —, und bispinalem Durchmesser in Gestalt einer Drehung des Thoraxgerüstes zum Becken zu Stande kommen, deren Veranlassung nicht in der Lendenwirbelsäule liegt, wenn nicht eine Torsion in den einzelnen Theilen des ganzen Gefüges möglich wäre. Es wäre interessant, diese Verhältnisse, welche in der Entstehung einer Skoliose so mannigfache Veränderungen bieten, einmal des Genaueren zu verfolgen.

Die Rüstkammer der Zander'schen Skoliosentherapie enthält 1. orthopädische Lagerungs(Redressirungs-)Apparate, 2. orthopädische Uebungsapparate und endlich 3. eine Reihe activer und passiver Bewegungsapparate. Den ersten Zweck erfüllen die vier K-Apparate. Beim ersten derselben, dem Seitenhangapparat, liegt der Patient mit der Höhe der Convexität (meist einer dorsalen Krümmung) auf einem gepolsterten Querbalken in etwas aufwärtsgekehrter Lage, während die Hände durch Eingreifen in zwei oberhalb angebrachte Leitern den Körper festhalten und durch eine unterhalb des Querbalkens befindliche, unter verschiedenen Winkeln einzustellende Ebene der untere Theil des Rumpfes geneigt und so gleichzeitig eine Streckung der Wirbelsäule vorgenommen werden kann, seitliche Suspension. Der zweite, der Seitendruckapparat, fast durchweg bei Lumbalskoliosen benützt, hat eine Kopfstütze und eine Ebene, auf welcher der Körper von unten bis zur Höhe des Darmbeinkammes aufliegt. Zwischen Kopf und Darmbeinkamm befindet sich, der Entfernung des höchsten Punktes der Lumbalskoliose von diesem entsprechend, die Seitendruckpelotte, auf welcher der Patient ebenfalls in etwas aufwärtsgekehrter Lage ruht, um so zu gleicher Zeit die Torsion zu beeinflussen. Die Ebene ist gegen die Pelotte wieder in verschiedenen Winkeln einzustellen, um auf die Stellung des Beckens zur Lendenwirbelsäule corrigirend einzuwirken. Nach Wegnahme der Seitendruckpelotte wird derselbe auch für Totalskoliosen angewendet. Der Körper liegt dann mit Kopf und Becken unterstützt auf der der Krümmung entgegengesetzten Seite, so dass dieselbe durch die Schwere nach der Concavität zu übercorrigirt wird. Der dritte, Brustkorbdreher genannte Apparat trägt den Patienten auf einer leicht geneigten Ebene durch zwei Achselriemen oder vermittelst eines Kopfhalters; ausserdem hat er eine Rücken- und eine Brustpelotte, welche, auf die stärkste Prominenz des Rippenbuckels angelegt, den zu grossen Diagonaldurchmesser zu verkleinern streben und gleichzeitig eine torquirende Wirkung auf die Wirbelsäule ausüben sollen. Der vierte Lagerungsapparat, der Redressirungsstuhl, ist eine Combination von schiefem Sitz und Seitendruck zur Correction einer lumbodorsalen Skoliose.

Orthopädische Uebungsapparate in engerem Sinne existiren bis jetzt zwei: der erste, höchst sinnreich construirt, stellt eine Verbindung von schiefem Sitz und einer die Dorsalkrümmung corrigirenden Armbewegung dar. Der zweite dient zum Rückenstrecken in Bauch-

lage oder Aufwärtsbeugen in Seitenlage, wobei der Körper vom Darmbeinkamme abwärts auf einer gepolsterten Unterlage ruht mit Fixation an den Füssen [1]).

Neben diesen einem specielleren Zwecke dienenden Apparaten werden aus der Reihe der anderen Zander'schen Gymnastikapparate noch eine Anzahl corrigirender Arm-, Bein- und Rumpfbewegungen angewendet. Die wichtigsten sind: A 1 = Arm seitwärts senken, A 2 = Armheben, Schulterheben, A 3 = Armsenken und -beugen (vorwärts), A 5 = Zusammenführen der Arme (horizontal), A 6 = Seitwärtsführen der Arme (horizontal), B 1 = Hüftbeugen, B 2 = Hüftstrecken, B 3 b = Hüftheben, B 4 = Hüftkniestrecken, C 1 = in Rumpf seitwärts führen, C 2 = sitzend Rumpfaufrichten, C 3 = in Rumpf seitwärts beugen, liegend, C 4 = Rumpfaufrichten, langsitzend, C 5 = Rumpfaufrichten stehend, C 6 = Rumpfseitwärtsbeugen sitzend, C 7 = Rumpfdrehen bei fixirtem Becken, C 8 = Beckendrehen bei fixirtem Schultergürtel, C 10 = Nackenspannen, Kopf nach rück- und seitwärts beugen, D 1 = Rumpfbalanciren, E 6 = Brustweitung, E 7 = passive Rumpfdrehung, E 8 = Beckenhebung in Seitenlage, G 4 = Rumpfhackung, als Rückenklopfung, I 5 = Rückenstreichung.

Das oben erwähnte Princip der Combination von Redressirungsapparat und Gymnastik wird in der Weise von Zander durchgeführt, dass jeweils der Mobilisirung der Wirbelsäule durch einen orthopädischen Lagerungsapparat eine entsprechende active oder passive Bewegung folgt, welche die durch den Redressirungsapparat bewirkte Correction durch Muskelaction aufrecht zu erhalten und anzuerziehen versucht. Nehmen wir z. B. an, wir hätten durch den Seitenhangapparat K 1 eine rechtsdorsale Krümmung übercorrigirt und die Verbindungen auf der concaven Seite derselben gelockert, so werden wir weiterhin eine Arm- oder Rumpfbewegung anordnen, z. B. **A 3** N 4 rechts Zug, N 6 links Streckhalten oder **C 6** nach rechts (Rumpfbeugen nach rechts), welche die Muskeln auf der convexen Seite in Thätigkeit versetzt, auf der concaven dehnt. Es würde zu weit führen, hier die Verwendung aller in Frage kommenden Apparate durchzu-

---

[1]) Zu diesen, den L-Apparaten sind neuerdings noch gekommen: L 3 = Becken seitlich führen, L 4 = Becken vorwärts, rückwärts führen, L 5 = Lendenrückenseitenbeugen (Biegung des Lenden- oder des ganzen Rückens nach der der Krümmung entgegengesetzten Seite) und L 6 = Rückgrat geraderichten (Dehnung und Streckung des Rückens in sitzender Haltung, wobei mit dem Kopf ein Hebel mit verschiebbarem Gewicht gehoben werden muss).

sprechen, es genüge die Bemerkung, dass der Einfluss der Muskelthätigkeit auf die Correction der fehlerhaften Haltung im Zander-schen System eine grosse Rolle spielt, wie in der schwedischen Heilgymnastik überhaupt.

Bei den Uebungen werden in ausgedehnter Weise der schiefe Sitz und die hohe Sohle angewendet. Dr. Zander hat zu diesem Zwecke einen besonderen Untersuchungsstuhl angegeben, um das jeweils nothwendige Maass für dieses Correctionsmittel der lumbalen Krümmung zu bestimmen. Die Anwendung der Apparate in der Skoliosenbehandlung geschieht im übrigen natürlich nach den von Dr. Zander als allgemein gültig für seine Methode aufgestellten Regeln.

Sehr wichtig für eine rationelle Zander'sche Behandlung sind die Zander'schen Messapparate, welche alle übrigen derartigen Constructionen an Brauchbarkeit weitaus übertreffen. Der wichtigere von den zweien ist der sogen. Rumpfmessapparat. Er hat eine Centrirungsvorrichtung zur Fixation des Beckens, ein Kopfgestell, um die Lage des Kopfes zu bestimmen und zu fixiren, drei Höhenskalen, zwei seitliche und eine hintere, mit Millimetereintheilung und die an diesen verschiebbaren Excenterskalen, welche horizontal verlaufen und in verschiedenen Höhen an die zu bestimmenden Punkte herangeführt werden können. Damit werden gemessen: die Grösse, der Kopfstand, die Dornfortsatzlinie, ihre Krümmungen in frontaler und sagittaler Ebene, der Schulterstand, die Schulterblätter, resp. ihr oberer und unterer Winkel, die Spinae ant. sup. und die Taillendreiecke. Die gefundenen Maasse werden in einer besonderen Tabelle eingetragen und auf einem Schema wird an Handen desselben ein anschauliches, übersichtliches Bild von der Gestaltung des Rumpfes entworfen. Der zweite Messapparat, der Querschnittsmesser, gibt uns in jeder beliebigen Höhe ein ganz genaues Bild von dem Umfang des Thorax und dessen Abweichungen von dem normalen. Die beiden Messbilder zusammen geben uns einen vorzüglichen Aufschluss über den Grad der Verkrümmung, eine richtige Handhabe für die exacte Receptirung, besonders für richtige Anwendung der orthopädischen Apparate, für die Höhe und Lage des anzuwendenden Druckes und bei wiederholten Messungen eine Anschauung von dem Fortschritte unserer Therapie. Es ist dies entschieden die sicherste

Methode, den jeweiligen Stand der Verkrümmung sich zu vergegenwärtigen. Man hat vielfach an dem hohen Preise dieser Apparate Anstoss genommen, indes bei der gediegenen Herstellung und vorzüglichen Brauchbarkeit darf dieser Umstand nicht zu schwer ins Gewicht fallen. Wer sich eine ungefähre Vorstellung von der Zander'schen Skoliosentherapie machen will, den muss ich auf die mit vorzüglichen Abbildungen ausgestattete dritte Auflage seiner Apparatbeschreibung hinweisen, besser wird ihn allerdings der gelegentliche Einblick in ein medico-mechanisches Institut orientiren.

Einiges noch über die Resultate der Zander'schen Behandlung. Dieselbe hat allenthalben gute Erfolge zu verzeichnen, doch ist darüber bis heute eine ausgedehntere Publication noch nicht erschienen. Was meine eigene Erfahrung betrifft, habe ich wohl Stillstand der Verkrümmung, aber nie einen evidenten Rückschritt beobachten können, so lange die Behandlung eine streng durchgeführte von seiten des Patienten war. Ich möchte auf den letzten Punkt einen gewissen Nachdruck legen. Während eines Jahres hatte ich zwei Schwestern in Behandlung, die eine mit einer leichten Dorsalis sinistra, die andere mit einer vorgeschrittenen Lumbodorsalis, die erstere ein muskelschwaches, in seiner Haltung sehr nachlässiges Individuum, die zweite ein frisches, energisches Mädchen. Es gelang mir nicht, die erstere von ihrer kleinen Krümmung zu befreien, während die zweite unter der Behandlung recht nette Fortschritte machte. Es ist dies auch ein trefflicher Beleg für den Zander'schen Satz:

„Wir können die Skoliotischen nicht mit Gewalt gerade machen, wir können sie nur zwingen, gerade zu wachsen."

XVII.

Erwiderung der Wolff'schen Bemerkungen zu meiner Arbeit über „die Ursachen der orthopädischen Knochenmissbildung".

Von

Prof. Dr. **J. A. Korteweg** in Amsterdam.

Mit 4 in den Text gedruckten Abbildungen.

Bei dieser Erwiderung will ich mich mehr, als Wolff es versucht hat, an die Sache halten. Seine nebensächlichen, persönlichen Angriffe zeigen doch eine Heftigkeit, welche jedenfalls nicht in dem Ton meiner Arbeit ihre Erklärung findet. Ist die Vermuthung richtig, dass nur die Schwäche der Transformationslehre daran Schuld ist, dann ist gewiss eine weitere Anfechtung jener Lehre die beste Entgegnung.

Aber voraus bedarf eine einzelne Bemerkung Wolff's, welche nicht persönlich war, einer kurzen Erwähnung.

W. Roux sollte bereits 1881 endgültig die Hypothese widerlegt haben, dass die Structurverhältnisse von dem Quantum der zugeführten Ernährungsflüssigkeit abhängig seien. Diese, von Wolff vorgebrachte, endgültige Widerlegung wird mit einem Citate Roux begründet, worin im Gegentheil gerade diese Abhängigkeit zugestanden wird. Nur will Roux die Ernährung der Theile nicht von der Nahrungszufuhr allein abhängig wissen. Die functionelle Hyperämie sei nur eine günstige, indess oftmals nothwendige Vorbedingung zur functionellen Hypertrophie [1]).

[1]) Das Citat lautet wörtlich:

„Es widerspricht allen Thatsachen, wenn man eine passive Ernährung der Theile allein abhängig von der Nahrungszufuhr statuiren will. Die Er-



In Widerspruch mit Wolff's Behauptung wird dann auch von den heutigen Pathologen (ebenso wie von Roux) noch immer grossen Werth gelegt auf das Quantum der zugeführten Ernährungsflüssigkeit.

So z. B liest man in Ziegler, Lehrbuch der speciellen path. Anatomie 1887, 2. Theil S. 209:

„Die Verlängerung eines Knochens bei Anwesenheit eines Entzündungsherdes in der Diaphyse ist wahrscheinlich dahin zu erklären, dass der Reizzustand und der damit verbundene Congestionszustand nicht nur eine stärkere osteoplastische Thätigkeit des Periostes und des Markes, sondern auch eine verstärkte Knorpelwucherung in der Knorpelfuge, unter Umständen auch in dem Gelenkknorpel und weiterhin eine raschere und ausgiebigere endochondrale Ossification anregt. Ist auch der benachbarte Knochen mitbetheiligt, ohne selbst einen Entzündungsherd zu enthalten, so darf man vielleicht annehmen, dass die veränderten Ernährungsverhältnisse sich nicht nur auf den einen Knochen, sondern auf die ganze Extremität erstrecken."

Wenn man im 1. Theil dieses Lehrbuches (S. 131) ganz allgemein erwähnt findet, dass häufig wiederkehrende Circulations- und Ernährungsstörungen, die zum Theil den Entzündungsprocessen zugezählt werden, als Ursache der eintretenden Hypertrophie anzusehen sind, dann wird man mir gewiss glauben, wenn ich versichere, dass ich gar nicht „mit dieser Anschauung eine neue Entdeckung gemacht zu haben glaube" (Wolff's Bemerkungen S. 181).

Vielleicht ist in dieser Hinsicht nur zu betonen, dass die Fortbewegung des Gewebeplasmas, welche durch jede Massage und jede gehörige Knochen- und Bänderfunction sehr kräftig befördert wird, der Ernährung der Zelle mehr nützt, als die kräftigste Blutwallung. Vielleicht dass gerade in der Beschleunigung der plasmatischen Circulation, welche jede Muskel-, Knochen- und Bänderfunction vergesellschaftet, die wirkliche Ursache der functionellen Hypertrophie zu suchen ist.

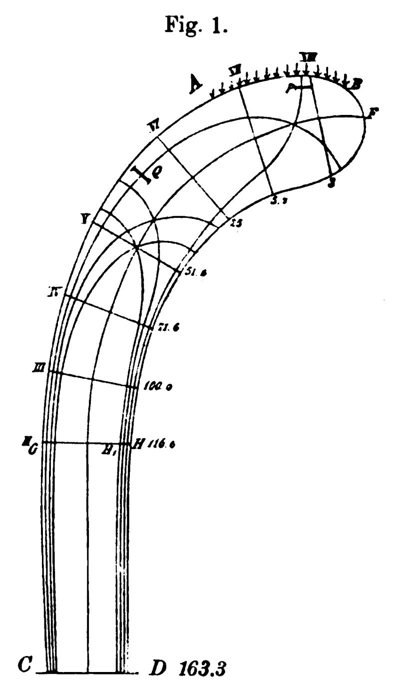
---

nährung findet im Gegentheil unter qualitativer und quantitativer Auswahl seitens der ernährten Theile statt, und die Blutzufuhr wird von der Verbrauchsstelle entsprechend dem Bedarf regulirt. Die functionelle Hyperämie, wo sie stattfindet, ist keinesfalls die Ursache der functionellen Hypertrophie, sondern sie darf nur als eine günstige, vielleicht nicht einmal immer unerlässlich nothwendige Vorbedingung derselben angesehen werden."



Ebenso wie Wolff in dieser Angelegenheit sich nur zu sehr übereilt hat, wurde von ihm „die Krahnzeichnung der Mathematiker, welche uns in unerbittlichen Zahlenwerthen aufklärt über die Art, Oertlichkeit und Grösse der durch die äusseren Kräfte im Knochen hervorgebrachten Druck-, Zug- und Schubspannungen“ ganz missverstanden und hat er seitdem in unerbittlicher Weise auf dieses Missverständniss weiter durchgejagt. Diese meine Behauptung näher zu begründen, wird man mir gewiss zugestehen, wenn man bedenkt, dass Wolff aus dieser Krahnzeichnung die Waffe geschmiedet hat, womit er bei seinem Versuch, die Volkmann'sche Theorie zu besiegen, so schrecklich herumblitzte, dass vielleicht Einzelne dadurch geblendet wurden.

Fig. 1.



Wird der bei *CD* eingemauerte Krahn bei *AB* belastet, dann werden durch diese Belastung innerhalb des Krahnes Spannungen entwickelt, welche in Richtung und Grösse an der Hand der Statica und Elasticitätslehre berechnet werden können.

Ohne genauere Analyse ist es aber schon bei einfacher Betrachtung klar, dass der Krahn an der concaven Seite zusammengepresst wird, dagegen die Belastung an der anderen Seite seine Theile zu dehnen strebt, *d. w. s.*: an der concaven Seite kommen hauptsächlich Druckspannungen, an der convexen Seite Zugspannungen zur Entwickelung. Die mathematische Analyse lehrt, dass die Richtungen der in jedem materiellen Theilchen wirksamen maximalen Druckspannung und Zugspannung durch Curven angegeben werden können (die Culmann'schen Druck- und Zugcurven). In Culmann's Krahnfigur sind diese Curven angegeben. Die Curven der maximalen Druckspannung nähern sich einander bei *D*, die der maximalen Zugspannung bei *C*.

Betrachtet man diese, in der Zeichnung auch dem Laien schon verständlichen Curven etwas genauer, dann ist es klar, dass 1 qcm

z. B. bei H von grösseren Kräften zusammengepresst wird, als ein qcm bei P und dass ein qcm bei G grösserem Zug zu widerstehen hat als ein qcm bei Q. So wird es gewiss durch blosse Betrachtung auch verständlich, dass in jedem Querschnitte die Spannung von einem Punkte zum anderen fortwährend wechselt und so z. B. die Druckspannung bei H beträchtlich grösser ist, als die Druckspannung in dem nahe, aber mehr innerseits gelegenen Punkte H_1.

Will man den Maximaldruck (resp. Zug) in einem bestimmten Punkte in Zahlen bezeichnen, dann berechnet man, wie viel kg per qcm auf eine, zu der Richtung der Maximalspannung senkrecht gestellte, kleine Fläche drücken (resp. ziehen) sollten, um die durch diese Fläche wirksame Elasticitätskraft zu ersetzen.

So hat Culmann berechnet, dass derjenige Punkt, welcher in dem Querschnitt CD den grössten Druck zu tragen hat, mit 163,6 kg gedrückt wird.

Für den Querschnitt	II	findet er diese Maximalpressung	= 116,6 kg
„ „ „	III	„ „ „ „	= 100,0 „
„ „ „	IV	„ „ „ „	= 71,6 „
„ „ „	V	„ „ „ „	= 51,6 „
„ „ „	VI	„ „ „ „	= 25,0 „
„ „ „	VII	„ „ „ „	= 5,7 „
„ „ „	VIII	„ „ „ „	= 3,0 „
„ „ Punkt F		„ „ „ „	= 0,0

dies alles in der Voraussetzung, dass der Krahn einem menschlichen Femur in Form und Grösse ähnelt und die Belastung bei AB, also dem Acetabulum gegenüber, in gleichmässiger Vertheilung = 30 kg angebracht ist.

Dies ist die Culmann'sche Vorstellung und Berechnung.

Wolff aber meint, dass Culmann berechnet hat: „dass der Querschnitt I, bei CD, mit 163,3 kg belastet ist, der Querschnitt III, etwa auf mittlere Höhe des Krahnes, nur noch mit 100 kg" etc. [1]).

Wie grundfalsch diese Wolff'sche Vorstellung ist (Culmann hat daran gar keine Schuld) ist leicht nachzuweisen, wenn man sich denkt, dass der Krahn in CD auf einer Wage befestigt sei und gewogen würde. Die bei AB aufruhenden 30 kg würden dann hier ungeändert zu Geltung kommen, nur 30 kg wägen und also ist der Querschnitt CD gar nicht mit 163,3 kg, aber nur mit 30 kg be-

---

[1]) Langenbeck's Archiv Bd. 42 S. 311.

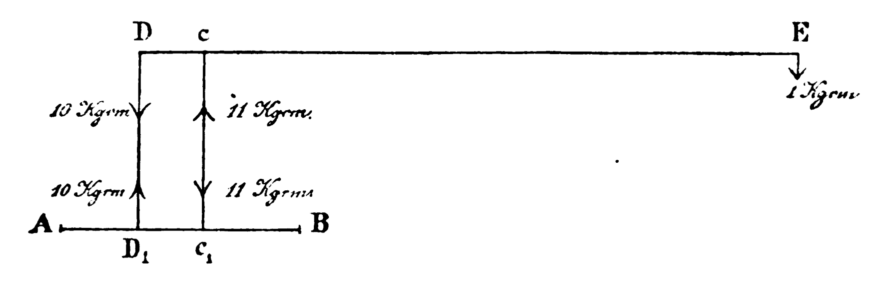
lastet. Der Punkt D wird zwar mit 163,3 kg auf die Wage niedergepresst, aber der Punkt C wird mit nahezu ebengrosser Kraft in die Richtung nach oben aufgezogen (Zugspannung). Die positiven und negativen Druckspannungen zusammen betragen im Querschnitt CD, wie in jedem Horizontalschnitt, genau 30 kg [1]).

Man verzeihe mir diese Weitläufigkeit, aber es bedurfte derer, damit es klar würde, wie schlecht Wolff alle diese Mathematik verstanden hat. Nicht in der Absicht eines persönlichen Angriffes, aber nur in der Absicht, verständlich zu machen, dass Wolff wirklich gemeint hat, was er weiter behauptet, habe ich diesen Fehler so genau zergliedert.

Verfolgen wir doch seine Auseinandersetzung weiter, so lesen wir: „dass der Querschnitt VIII, welcher nahe dem oberen Ende des Krahnes und in nächster Nähe der Stelle gelegen ist, an der die Last auf dem Krahne ruht, nur noch mit einem Gewicht von 3 kg gedrückt wird, und dass es sogar an der Spitze des Krahnes, bei F, einen idealen Punkt gibt, an welchem der Belastungswerth gleich Null ist. Wir sehen also, wenn wir die aus der Krahnzeichnung sich ergebenden Verhältnisse auf den Knochen übertragen, dass da, wohin Hueter beim Genu valgum die gesammte Wirkung der Belastung gelegt hat, an den Facetten der Femurcondylen und an der Knorpeloberfläche der Tibia diese Druckwirkung thatsächlich nahezu gleich Null ist, und dass sie auch da, wohin sie die meisten anderen Autoren verlegten, am Epiphysenknorpel, noch eine so überaus geringfügige ist, dass sie, gegenüber den in der Diaphysenmitte der Knochen sich geltend machenden mächtigen Wirkungen der Druckabänderungen kaum noch überhaupt in Betracht kommen kann."

---

[1]) Man denke sich den Hebebalken DCE ($CE = 10 \times CD$) auf der Wage AB befestigt durch die zwei Pfeiler CC_1 und DD_1. Ist der Hebebalken in E mit 1 kg belastet, dann ist der Druck in $C_1 = 11$ kg, der Zug in $D_1 = 10$ kg.



Wolff will also auf Folgendes hinauskommen:

Culmann lehrt, dass die 30 kg, welche bei *AB* dem Krahne aufruhen, bei *CD* mit 163,3 kg drücken, etwas mehr nach der Gelenkfläche hin mit 100 kg, weiter nach oben, nach einander mit 71,6, 51,6, 25,0, beim Querschnitt VIII nur noch mit 3, ja ganz am Ende der Hüftgelenkfläche, wollen wir sagen an der idealen Hüftgelenkfläche, gar nicht mehr drücken. Und wenn wir jetzt die „aus der Krahnzeichnung sich ergebenden Verhältnisse“ auf das Kniegelenk übertragen, dann sehen wir (Wolff), dass auch da „an den Facetten der Femurcondylen und an der Knorpeloberfläche der Tibia“ (gewiss ebenso wie an dem Punkte *F*, dem idealen Hüftgelenke) „diese Druckwirkung thatsächlich nahezu gleich Null ist.“

Aber bitte doch, warum nicht ganz und gar gleich Null? Dann würde der ganze Körper über das Kniegelenk schweben und dann wäre Volkmann ja gewiss fehl gegangen, als er die Ursache der orthopädischen Missbildungen in einen Druck verlegt hat, welcher gar nicht einmal besteht, wie uns die Krahnzeichnung der Mathematiker lehrt, „welche uns in unerbittlichen Zahlenwerthen aufklärt über die Art, Oertlichkeit und Grösse der durch die äusseren Kräfte im Knochen hervorgebrachten Druck-, Zug- und Schubspannungen“ etc.

Ich will die Behauptung Wolff's, dass das Kniegelenk „nahezu“ in denselben statischen Verhältnissen verkehrt wie der Punkt *F*, welcher bei der Krahnberechnung als unbelastet angenommen wurde, nicht weiter widerlegen. Gewiss, es bedarf dessen nicht und es ist schon jedem klar, dass die Waffe, womit Wolff die Drucktheorie bekämpfte, eine blecherne war. Sie machte ja auch zu viel Lärm.

Nur kurz möchte ich noch auseinandersetzen, dass die statischen Verhältnisse, wie solche durch die Krahnzeichnung näher aufgeklärt würden, ganz gut mit den Volkmann'schen Voraussetzungen zusammenstimmen.

Denken wir uns den Krahn weiter nach unten, bogenförmig, in der Form des Femurs, zum Kniegelenk hin, verlängert, so, dass die Mitte der platten Endfläche sich senkrecht unter der Mitte der Belastungsstelle befindet, der Krahn also, einmal aufgerichtet, gar nicht einer Einmauerung bedarf.

Die Belastung, welche gleichmässig bei *AB* drückt, wird jetzt

bei *KL* so drücken, dass linker und rechter Theil jeder die Hälfte der Belastung zu tragen haben. Würde doch der Punkt *M* allein die Belastung noch tragen können, der Krahn habe die Form, welche man will. Der Punkt *M* muss also der Angriffspunkt der Resultante aller in *KL* wirksamen Kräfte sein.

In *CD* mögen grössere Druck- und Zugspannungen bis 163,3 kg zur Entwickelung gebracht werden, diese lassen die Kniegelenkfläche, denn diese wird durch *KL* bezeichnet, unberührt. Innerer und äusserer Condylus haben also jeder die Hälfte der Belastung zu tragen, so lange die Schwerlinie die Mitte des Kniegelenkes durch-

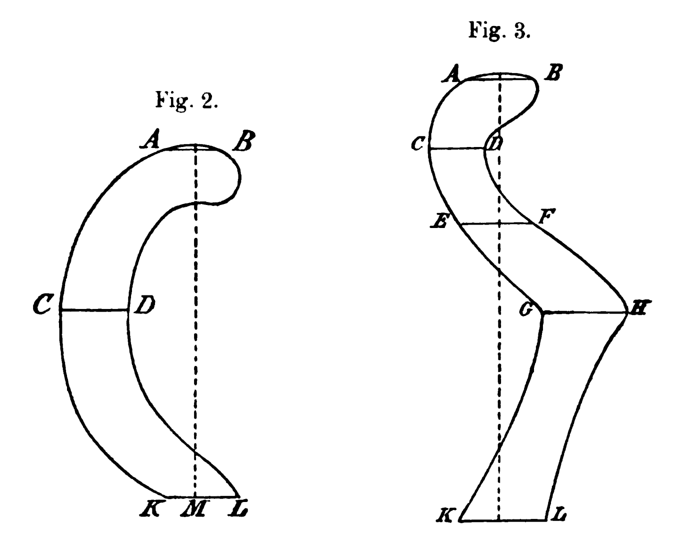


Fig. 2. Fig. 3.

schneidet und, wie Mikulicz uns gelehrt hat, ist ungefähr dies das normale Verhältniss.

Denken wir uns jetzt ein Genu varum. In unserer Figur wird dann *KL* den Fuss bezeichnen und *CD* das Kniegelenk. Bis in der Nähe des unteren Femurendes geltet Culmann's Berechnung nahezu ungeändert. Der innere Condylus wird also nicht gleichmässig, im Ganzen mit bloss 15 kg zusammengedrückt werden, aber z. B. der Punkt *D* wird per jeden Quadratcentimeter mit einer Kraft von ungefähr 160 kg zusammengepresst. Bei *C* und Umgebung werden nahezu gleiche Zugspannungen ausgeübt, welche natürlich alle durch das Ligamentum laterale übernommen werden. Man sieht: dies ist ganz den Volkmann'schen statischen Voraussetzungen gemäss. Die recht ver-

standene mathematische Berechnung widerspricht hier so wenig wie je die gesunde Vernunft.

Beim Genu valgum wird die Sache noch schwieriger. Im Grossen und Ganzen sind aber die Verhältnisse wie folgt. Bei *CD* (Fig. 3) finden sich grössere Zug- und Druckspannungen vor; bei *EF* ist die Kraftvertheilung gleichmässig und nahezu eben dieselbe wie oben (Fig. 2) und auch hier bei *KL*. Im Kniegelenk *GH* sind die Verhältnisse die umgekehrten wie bei *CD*, die Zugseite (die convexe) ist hier bei *H*, die Druckseite (die concave) bei *G*. Die Grösse der Kräfte wird sehr gut mit denen des Genu varum vergleichbar sein (bis 160 kg per Quadratcentimeter), also nahezu gleiche Kräfte, als diejenige, welche die Diaphyse eines normalen Femurs per Quadratcentimeter belasten.

Wir finden also statische Verhältnisse, wie Volkmann solche schon lehrte: kräftiger Druck am Condylus externus, kräftiger Zug am Ligamentum mediale.

Am Ende dieses Nachtrages bitte ich Wolff meine Bemerkungen einem befreundeten Mechaniker vorzulegen und vorläufig nicht mehr über ein „Recht" zu reden, welches wohl der Eine, nicht der Andere haben sollte, „sich ernsthaft an der Discussion über die Ursachen der orthopädischen Knochenmissbildung zu betheiligen". Ich gestehe gern, dass, ungeachtet aller Fehler, Wolff doch noch Recht behält, über diese Sache mitzureden, ja Niemand dazu so grosses Recht hat wie er, weil Niemand sich um die Erklärung der inneren Knochenstructur so grossen Verdienst erworben hat, wie er und Meyer. Aber so lange ich mich ernsthaft an der Discussion betheilige, habe auch ich mein Recht.

Die Anerkennung dieses Rechtes wird mich gerade von Wolff seines grossen Verdienstes wegen besonders freuen und gewiss nicht vorbehalten, aber ebenso öffentlich wie er seine Bemerkungen gemacht hat, zugestanden werden, sobald es Wolff gelungen ist, etwas Ernsthaftes in meinen obenstehenden Bemerkungen zu entdecken. Und dass dies nicht lange währen wird, davon bin ich überzeugt. Die Ursachen der orthopädischen Missbildungen dünken mir dafür zu klar, die Fehler Wolff's zu grob zu sein.

Anmerkung bei der Correctur. Seitdem ist „das Gesetz der Transformation der Knochen" von Julius Wolff erschienen. Ich finde hier S. 86 u. f. denselben Fehler wieder, nämlich, dass Wolff die Culmann'schen Berechnungen für das obere Ende des Femurs kritiklos, ohne

Analyse der ganz anderen statischen Verhältnisse, auf das untere Femurende eines Genu valgum überträgt. Auch in dieser Arbeit liest man: „Wir sehen also, wenn wir die aus der Krahnzeichnung sich ergebenden Verhältnisse auf den Knochen übertragen, dass da, wohin Hueter beim Genu valgum die gesammte Wirkung der Belastung gelegt hat, an den Facetten der Femurcondylen und an der Knorpeloberfläche der Tibia, diese Druckwirkung thatsächlich gleich Null" ist" (S. 87). In diesem Satz gipfelt Wolff's Widerlegung der Volkmann'schen Drucktheorie. In diesem Satz gipfelt, meiner Ansicht nach, Wolff's Trugschluss.

XVIII.

Entgegnung.

Von

J. Wolff.

Die Abfertigung, welche im vorigen Hefte dieser Zeitschrift Herrn Korteweg durch mich zu Theil geworden ist, hat auf denselben eine sehr üble Wirkung ausgeübt.

Unter Benutzung von Ausdrücken, wie „schreckliches Umherblitzen", „Lärm machen", „blecherne Waffen", u. dergl. m., glaubt er, seiner ersten, von mir gebührend gekennzeichneten Mittheilung über die „Ursachen der orthopädischen Knochenmissbildung" eine zweite hinzufügen zu müssen, die noch tief unter dem Niveau jener ersten steht.

In dieser neuen Mittheilung gibt es nach Herrn Korteweg's mathematischen Vorstellungen keinen Unterschied mehr zwischen einem Punkt, einer Fläche und einem Körper. Mit kühnem Sprunge macht der Autor aus dem „idealen Punkte" des Oberschenkelähnlichen Krahns, in welchem, wie dies aus Culmann's Zeichnung ersichtlich ist, die durch die Spannungstrajectorien dargestellten Druck- und Zugspannungen auf Null herabgesunken sind, eine ideale „Fläche", und aus dieser sogar ein „ideales Hüftgelenk", über welchem „der Körper schwebt".

Während er sich auf solche Weise bezüglich seiner mathemathischen Anschauungen legitimirt, behauptet er zugleich, Culmann's mathematische Auseinandersetzungen seien von mir missverstanden worden, und ich habe aus diesem Grunde „grobe mathematische Fehler" gemacht.

In einer im Jahre 1870 in Virchow's Archiv erschienenen Arbeit wurden von mir die genaueren Verhältnisse der Zug- und Drucklinien, soweit deren Kenntniss für das Verständniss des Knochenbaus er-

forderlich ist, erörtert. Der Entdecker der mathematischen Bedeutung der inneren Knochenarchitectur, Culmann selbst, hat mich bei diesen Erörterungen unterstützt bezw. dieselben durch eigene Bemerkungen vervollständigt. Derselbe gab zugleich die ausdrückliche Erklärung ab, dass „meine Schlussfolgerungen aus den Verhältnissen des Krahns auf diejenigen des Knochens ihm wie aus der Seele gesprochen erscheinen“ (vergl. Virchow's Archiv Bd. 50 S. 418).

Ich zeigte in jener Arbeit, dass die Druck-, Zug- und Schubspannungen in einem Krahn bezw. einem Krahnähnlichen Knochen von Punkt zu Punkt wechseln. Es wurde zugleich dargelegt, in welcher Weise die Grösse jener Spannungen für jeden Punkt eines beliebigen Längs- oder Querschnittes des Krahns berechnet wird. Es wurde nachgewiesen, dass die Zug- und Drucklinien des Culmannschen Oberschenkelähnlichen Krahns ihren Maximalwerth an der Peripherie des untersten, von der Stelle der Belastung des Krahns am weitesten entlegenen Querschnitts (des Querschnittes I der Krahnzeichnung) haben, und dass der Werth der Curven sowohl nach oben, gegen die Belastungsstelle hin, als auch nach innen, gegen die Achse hin, immer geringer wird.

Der Kürze halber wurde dabei der, auch von Culmann bei der Durchsicht meines Manuskriptes gebilligte, Ausdruck gebraucht, dass der Querschnitt I, als der einzige, auf welchem die Druckspannung an der Peripherie der Druckseite bei einer Krahnbelastung mit 30 kg bis auf die Höhe von 163,3 kg steigt, „mit 163,3 kg belastet ist“. Dass damit etwa ein auf allen Punkten des Querschnitts gleichmässig lastender Druck von 163,3 kg gemeint sei, das konnte Niemand, der für meine Darlegung des überall von Punkt zu Punkt wechselnden Drucks, Zugs und Schubs auch nur das nothdürftigste Verständniss hatte, annehmen. Ich hätte ebenso gut den Querschnitt I als denjenigen bezeichnen können, in welchem ein Zug von 163,3 kg wirkt, weil einzig und allein in ihm es eine Stelle gibt, an welcher die Zugspannung diese Höhe erreicht. Ich hätte endlich auch denselben Querschnitt durch das Verhältniss derjenigen rings um seinen Mittelpunkt gelegenen Punkte kennzeichnen können, in welchen gar kein Druck und Zug, dagegen das Maximum der Schubspannung sich geltend macht.

Es war eben ein so kurzer Ausdruck, wie der erwähnte, erforderlich, weil unmöglich jedesmal, wenn von dem Querschnitt I — bezw. von irgend einem anderen Querschnitt — die Rede war, die

verschiedenen Druck-, Zug- und Schubspannungen, die sich in allen einzelnen Punkten des betreffenden Querschnittes geltend machen, wiederholt werden konnten.

Herr Korteweg weiss nicht das Geringste von dieser meiner Arbeit. Er würde sonst unmöglich die elementarsten, in dieser Arbeit ausführlich mitgetheilten, die Druck- und Zuglinien betreffenden Verhältnisse mit einer Weitschweifigkeit erörtert haben, welche zur Genüge zeigt, dass er diese seine Darlegung als eine für den Leser gänzlich neue angesehen hat. Er würde ferner es sonst unmöglich versucht haben, aus dem erwähnten, der Kürze halber erforderlich gewesenen und für jeden auch nur einigermassen Eingeweihten verständlichen und unzweideutigen Ausdruck eine — lediglich in seiner Phantasie bestehende — Differenz zwischen Culmann und mir herleiten zu wollen. Er würde endlich mir nicht in geradezu kaum glaublicher Weise die Meinung unterzuschieben gewagt haben, als könnte die an der Peripherie der Druckseite vorhandene Druckspannung von 163,3 kg sich bemerklich machen, wenn man den Krahn mitsammt seiner Belastung auf die Wagschale bringt.

Bezüglich der grossartigen Idee, auf der Wagschale Genaueres über die im Innern des Krahns durch die Belastung hervorgerufenen Spannungen feststellen zu wollen, darf Herr Korteweg die volle Priorität für sich in Anspruch nehmen. Die Idee wird sicherlich bei allen Mathematikern Korteweg's Namen zu der grössesten Berühmtheit bringen.

Ganz dieser Idee und der übrigen mathematischen Begriffe des Herrn Korteweg würdig ist seine abenteuerliche schematische Zeichnung der Vertheilung der Kräfte bei einem Genu valgum, über welche ich mich nach dem Vorangegangenen aller weiterer Bemerkungen enthalten zu dürfen glaube.

Herr Korteweg hat sich nun eingebildet, dass aus seinen wunderlichen „mathematischen" Auseinandersetzungen die „Schwäche der Transformationslehre" hervorleuchten werde, und dass nunmehr Jedermann mit ihm annehmen müsse, der Schwund des Knochengewebes werde nicht, wie es das Transformationsgesetz lehrt, durch Aufhebung oder Verringerung der Druck- und Zugspannungen an den dem Schwunde anheimfallenden Knochenstellen bewirkt, sondern durch „das Fehlen einer sich fortwährend abändernden äusseren Kraft und die dadurch behinderte Fortbewegung der Ernährungsflüssigkeit".

Solcher Einbildung gegenüber, die mir zugleich die Möglichkeit einer Belehrung des Herrn Korteweg ganz auszuschliessen scheint, wird es fast als überflüssig erscheinen, wenn ich Herrn Korteweg die Versicherung gebe, dass die Transformationslehre nicht nur durch mathematische Beweise, sondern auch auf anatomischem und klinischem Wege sicher begründet ist, und dass diese Lehre wohl auch bereits allseitig, ausser durch ihn allein, acceptirt worden ist.

Ich habe noch zu bemerken, dass ebenso, wie bezüglich der Zug- und Drucklinien, auch bezüglich der „functionellen Hyperämie" Herr Korteweg seiner Phantasie freien Lauf gelassen hat.

Durch mein Citiren der Worte Roux's, nach welchen die „functionelle Hyperämie, wo sie stattfindet, keinesfalls die Ursache der functionellen Hypertrophie ist," nach welchen dieselbe vielmehr „nur als eine günstige, vielleicht nicht einmal immer unerlässlich nothwendige Vorbedingung derselben angesehen werden muss", hatte ich selbstverständlich mich dieser Roux'schen Anschauung ganz und gar angeschlossen. Dass ich damit die functionelle Hyperämie als gänzlich ausser Betracht kommend angesehen haben soll, das kann wiederum Niemand, ausser Herrn Korteweg allein, angenommen haben.

Sein Versuch, mich in Differenz mit Roux zu bringen, ist mithin ganz ebenso verunglückt, wie es seine ähnlichen, eine vermeintliche Differenz zwischen Culmann und mir betreffenden Bemühungen sind.

Zu meinem Bedauern habe ich, wie man sieht, den sehnlichen Wunsch des Herrn Korteweg, dass in seinen Bemerkungen irgend etwas „Ernsthaftes" von mir entdeckt werden möchte, nicht zu erfüllen vermocht. Um dies Ziel zu erreichen, hätte Herr Korteweg, ehe er seine Erwiderung niederschrieb, zum Allermindesten den Entschluss gefasst haben müssen, sich den Unterschied von Punkt, Fläche und Körper klar zu machen.

Nachschrift während der Correctur.

In dem von Herrn Korteweg in seiner „Anmerkung bei der Correctur" citirten Satze aus meinem „Gesetz der Transformation der Knochen" (S. 87) heisst es wörtlich: „— — dass da, wohin Hueter beim Genu valgum die gesammte Wirkung der Belastung gelegt hat, an den Facetten der Femurcondylen und an der Knorpeloberfläche

der Tibia, diese Wirkung thatsächlich nahezu gleich Null ist etc."

Korteweg hat aus diesem Satze geflissentlich dasjenige Wort, auf welches es für die vorliegende Erörterung ganz besonders ankommt, das Wort „nahezu“ fortgelassen. Er denkt, auf solche Weise den Leser glauben machen zu können, dass ich, ebenso, wie er selbst, einen Punkt und eine Fläche mit einander verwechselt habe.

Man ersieht aus diesem Verfahren des Herrn Korteweg, dass derselbe unaufhaltsam daran arbeitet, seine Aeusserungen über die Knochenmissbildungen in einem für ihn immer noch ungünstiger werdenden Lichte erscheinen zu lassen.

XIX.

Aus der Königl. Universitätspoliklinik für orthopädische Chirurgie zu Berlin.

Ueber angeborene seitliche Deviationen der Fingerphalangen.

Zum Theil vorgetragen in der Berliner medicinischen Gesellschaft am 7. December 1892.

Von

Dr. G. Joachimsthal,
Assistenzarzt der Poliklinik.

Mit 2 in den Text gedruckten Abbildungen.

Angeregt durch die Publication eines Falles von angeborener seitlicher Deviation der beiden Daumenendphalangen, die Herzog[1]) bei einem $10^1/_2$ Jahre alten Knaben beobachtete, berichte ich über zwei in der Kgl. Universitäts-Poliklinik für orthopädische Chirurgie zur Beobachtung gekommene analoge Fälle dieser Verbildung. Die betr. beiden Fälle sind dadurch noch besonders bemerkenswerth, dass sie Mutter und Sohn betreffen, und dass die gleiche Deformität auch noch bei zwei andern Gliedern derselben Familie vorhanden ist. Die Combination der fraglichen Missbildung bei dem einen Träger derselben mit einem angeborenen Klumpfuss dürfte auch für die Frage von der Entstehung dieses Uebels nicht ohne Interesse sein. Die Fingerverbildung ist bei dem Sohn ausgesprochener als bei der Mutter, hat also in der Descendenz zugenommen.

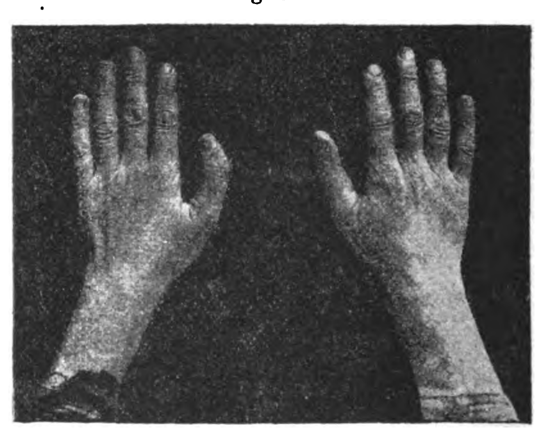
---

[1]) W. Herzog, Die angeborenen Deviationen der Fingerphalangen (Klinodactylie). Münch. med. Wochenschr. 1892, Nr. 20 S. 123.



1. Die Mutter, eine 41 Jahre alte sonst körperlich gut entwickelte Patientin, stammt aus gesunder Familie. Die Eltern sowie drei Geschwister sind wohlgebildet. Dagegen ist ein Vatersschwestersohn mit einem linksseitigen angeborenen Klumpfuss behaftet; ein Kind ihrer einen Schwester zeigt dieselben Deviationen der beiden Daumenendphalangen wie sie selbst und ihr Sohn, während ein zweites Kind derselben Schwester rechts die gleiche Deformität aufweist und an der linken Seite einen überzähligen Finger besitzt. Bei der Betrachtung der Hände unsrer Patientin zeigt sich eine links stärker als rechts in die Augen fallende Abweichung der beiden Daumend-

Fig. 1.



glieder nach der ulnaren Seite. Der Winkel, in dem die beiden Phalangen in dem Zwischengelenk in gestrecktem Zustande zusammenstossen, beträgt an der ulnaren Seite links ca. 150, rechts ungefähr 160 Grad. Die Bewegungen der beiden Glieder sind in dem Interphalangealgelenk vollkommen frei; dabei verschwindet ähnlich wie bei einem Genu valgum die Deformität in der Beugehaltung. Besonders in der Flexionsstellung constatirt man an der radialen Seite des Capitulum der 1. Phalanx eine stärkere Prominenz. Die Deformität lässt sich durch Druck auf die ulnare Seite des Nagelgliedes mit einigem Kraftaufwand ohne besondere Schmerzen fast völlig ausgleichen (s. Fig. 1).

2. Der 10jährige Sohn dieser Patientin ist neben zwei gut entwickelten Geschwistern das zweitälteste Kind. Ob bei seiner Geburt die Fruchtwassermenge abnorm gering war, ist nicht zu

eruiren. Die Untersuchung des Knaben ergab zunächst das Vorhandensein eines rechtsseitigen angeborenen Klumpfusses. Neben starker Adduction der Fussspitze zeigte sich hier eine sehr erhebliche Supinationsstellung, so dass der kleine Patient direct mit dem Dorsum pedis auftrat, wofür auch die hier befindlichen Druckschwielen Zeugniss ablegten. An beiden Händen liegen, nur in verstärktem Maasse, dieselben Formfehler vor, wie bei der Mutter. Die beiden Phalangen bilden hier einen ulnarwärts offenen Winkel von links ca. 120, rechts ungefähr 130 Grad. Auch hier fehlen directe Functionsstörungen, auch hier verschwindet die Deviation bei der Beugung und imponirt

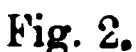
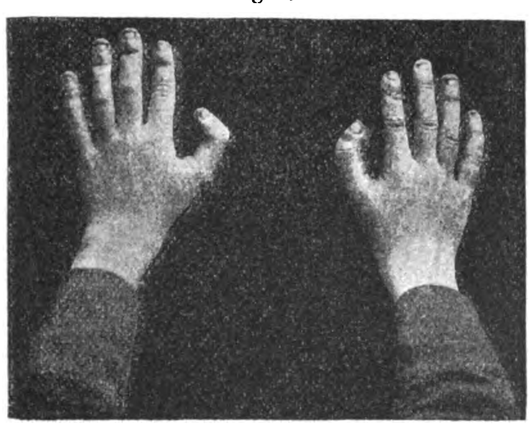


Fig. 2.



die stärkere Prominenz des radialen Theils des Capitulum der 1. Phalanx. Bei stärkerem Kraftaufwand gelingt es auch hier, durch Fingerdruck die Deformität vorübergehend auszugleichen.

Die angeborenen Gelenksanomalien an den Fingern gehören nach dem übereinstimmenden Urtheil aller Autoren, die den Gegenstand überhaupt berührt haben; in Deutschland meines Wissens ausser Herzog nur Vogt[1]) — zu den seltensten congenitalen Affectionen. Annandale[2]) und nach ihm Fort[3]), welch letzterer den Fingergelenks-

[1]) Vogt, Die chirurgischen Krankheiten der oberen Extremitäten. Deutsche Chirurgie 1881, Lieferung 64 S. 25.

[2]) Ch. Annandale, The malformations, diseases and injuries of the fingers and toes. Edinburgh 1865, S. 65.

[3]) J. A. Fort, Des difformités congénitales et acquises des doigts et des moyens d'y remédier. Thèse. Paris 1869, S. 60.

deviationen noch die grösste Aufmerksamkeit geschenkt und sie mit einem besondern Namen, dem der Klinodaktylie (von κλίνειν und δάκτυλος) belegt hat, scheiden sie, je nachdem die Verschiebung der distalen Phalanx nach der Vola, dem Dorsum oder nach der radialen oder ulnaren Seite stattfindet, in palmare, dorsale und laterale. Einen Fall der ersteren Art hat der Instrumentenmacher Mathieu [1]) bei einem jungen Manne gesehen. Beiderseits stand hier der Ringfinger in fixirter mittlerer Flexionsstellung. Ueber dorsale Abweichungen der Phalangen, bei der diese in Hyperextensionsstellung sich finden, und die Unmöglichkeit besteht, eine Beugung in den betreffenden Gelenken auszuführen, berichten Chaussier [2]) und Bérard [3]). Was endlich die lateralen Verschiebungen anlangt, zu denen auch unsere Fälle gehören, so unterscheiden sich dieselben so wesentlich von den beiden bisher erwähnten Gruppen, dass es wohl rathsam erscheint, sie künftig durch eine strengere Scheidung von ihnen abzusondern. Die volaren und dorsalen Deviationen der Phalangen stellen nämlich nichts anderes als congenitale Luxationen oder Subluxationen dar, die in ihrer äusseren Erscheinung am meisten Aehnlichkeit mit den angeborenen Luxationen im Kniegelenk darbieten. Auch hier handelt es sich, wie ich dies im Jahre 1889 an einem Fall von präfemoraler Luxation der Tibia zu demonstriren in der Lage war [4]), um fixirte falsche Stellungen des Gelenks, hier meist in Hyperextension. Dagegen bestehen bei den seitlichen Deviationen der Finger keinerlei Verschiebungen der Phalangen gegen einander, sondern lediglich congenitale Verbildungen der Gelenkenden, die keine Aufhebung des Contacts der Articulationsflächen und daher auch keine Störung der Beweglichkeit bedingen.

Auch Fälle dieser Art existiren nur äusserst spärlich in der Literatur. Einer derselben stammt von Robert [5]). Er betraf ein 6jähriges Mädchen, bei der die 3. Phalanx im stumpfen Winkel

---

[1]) Cf. J. A. Fort, l. c.

[2]) Malgaigne, Leçons d'orthopédie publiées par Mm. Guyon et Panas 1862.

[3]) Dict. de méd. en 30 vol., t. XVIII ort. Main p. 514.

[4]) Joachimsthal, Vorstellung zweier Fälle von congenitalen Luxationen im Kniegelenk. Berl. klin. Wochenschr. 1889, Nr. 42 S. 429.

[5]) Alph. Robert, Des vices congénitaux de conformation des articulations. Paris 1851, Thèse, p. 103.

nach aussen abwich. Durch die Haut konnte man eine schwächere Entwickelung des Condylus externus am unteren Ende der 2. Phalanx constatiren, während der innere Condylus stärker hervortrat. Eine analoge Verbildung besass Professor Trousseau [1]). Bei ihm waren die Endglieder beider Ringfinger stark nach innen abgewichen. Annandale [2]) sah an beiden Händen eines Patienten, dessen Oheim ähnliche Deviationen aufwies, laterale Abweichungen der Finger. Endlich hat, wie schon erwähnt, Herzog eine angeborene fast rechtwinkelige Deviation der Nagelphalangen beider Daumen im Interphalangealgelenk nach der ulnaren Seite gesehen, ohne Drehung oder Luxation des abgewichenen Endgliedes, und ohne dass dadurch die Bewegungsfähigkeit im Gelenk beeinträchtigt worden wäre. Dabei konnte er wie Robert deutlich eine stärkere Entwickelung des radialen Theils des Capitulum der 1. Phalanx und ein Hervortreten über den ulnaren Theil constatiren.

Diesen Fällen reihen sich als Analoga der Herzog'schen unsere beiden eignen Beobachtungen an, die mit diesem fast in allen Einzelheiten übereinstimmen.

Sahen wir vorher in den congenitalen Luxationen der Tibia eine den dorsalen und volaren Fingerdeviationen vergleichbare Verbildung, so bietet auch für die seitlichen Abweichungen der Phalangen, bei denen, wie wir constatirten, die freie Beweglichkeit des Gelenks in keiner Weise leidet, eine Affection des Kniegelenks, fast immer allerdings extrauterinen Ursprungs, das Genu valgum resp. varum ein passendes Vergleichsobject. Es wird sich daher empfehlen, für die vorliegende Fingeranomalie den Namen Digitus resp. Pollex valgus, und bei Abweichung nach der radialen Seite varus einzuführen.

Was unseren eigenen Beobachtungen noch besonderes Interesse verleiht, ist das mehrfache Vorkommen der gleichen Anomalie in derselben Familie sowie die Combination der Verbildung bei dem einen Träger derselben mit einem angeborenen Klumpfuss, wie ein solcher auch bei einem Vatersschwestersohn der Mutter aufgetreten war. Die ungezwungenste Erklärung für das Vorkommen der Missbildungen in den verschiedenen Seitenlinien gibt

---

[1]) Cf. J. A. Fort, l. c.

[2]) l. c.

wohl die Annahme, dass durch eine Alteration der Keimanlage von einem gemeinschaftlichen Vorfahren die Neigung zu derartigen Missbildungen vererbt worden ist. Man hat in der Aetiologie speciell des Klumpfusses dem Mangel an Fruchtwasser, infolge dessen sich die Uteruswand zu eng an den Fötus anschliesst, eine hervorragende Rolle zugeschrieben und, zumal nachdem es so hervorragenden Forschern wie Volkmann gelungen war, an der Haut des Klumpfusses Druckschwielen nachzuweisen, auf diesem Wege die Entstehung der meisten Klumpfüsse genügend erklärt zu haben geglaubt. Gerade die Combination der Fussdeformität mit anderweitigen Verbildungen, deren Entstehung auf gleiche Weise nicht zu erklären ist, sollte uns daran erinnern, dass es gerade auf diesem Gebiete unseres Wissens gewisse dunkle Punkte gibt, die zu erklären uns vor der Hand unmöglich ist, und bei denen wir daher das Ignoramus besser zugestehen, als dass wir nicht genügende Hypothesen verfechten.

Was die Behandlung betrifft, so wurde bei dem Knaben der Klumpfuss von mir nach der Tenotomie der Achillessehne durch den Wolff'schen Etappenverband redressirt. Die aus cosmetischen Gründen vorgeschlagene Beseitigung der Deviationen der Daumenendphalangen wurde mit Rücksicht auf die geringen Functionsstörungen abgelehnt. Herzog hat in seinem Fall rechts nach erfolgloser Durchschneidung des Ligamentum laterale auf der ulnaren Seite die schräge Resection des Capitulum der 1. Phalanx ausgeführt. Das Resultat dieses Eingriffes war aber nicht sehr befriedigend, denn einmal behielt die 2. Phalanx noch die Neigung, nach der Seite abzuweichen, ausserdem war die Bewegung im Interphalangealgelenk keine gute und der Gebrauch des Daumens mit Beschwerden verbunden. Aus diesen Gründen wurde links ein Keil aus der 1. Phalanx mit der Basis nach der radialen Seite zu herausgenommen und damit ein zufriedenstellendes Resultat erzielt. Mit Rücksicht auf die an andern Gelenken namentlich beim Genu valgum gemachten Erfahrungen ist an Stelle dieses Operationsverfahrens die Anwendung redressirender Verbände nach den Grundsätzen der „functionellen Orthopädie“ [1]) zu bevorzugen. Wir sahen oben, dass es bei einigem

[1]) Wolff, Das Gesetz der Transformation der Knochen. Berlin 1892. S. 140. — G. Joachimsthal, Lineäre oder keilförmige Osteotomie. Berl. klin. Wochenschr. 1892, Nr. 34 S. 849.



Kraftaufwand in unsern Fällen möglich ist, durch Fingerdruck die Deformität vorübergehend auszugleichen. Gelingt es nur durch einen Verband, diese normale Stellung dauernd innezuhalten, so erzeugt die Transformationskraft, d. i. die Kraft der Natur, welche die Anpassung der äusseren Form und der inneren Architectur der Knochen an jedwede Abänderung der statischen Inanspruchnahme bewirkt, ganz von selbst, ohne jedes weitere Zuthun unsererseits, die normale Knochenform.

Referate.

Mit 4 in den Text gedruckten Abbildungen.

Bericht über die erste jährliche Vereinigung der Italienischen orthopädischen Gesellschaft, gehalten zu Mailand vom 20.—22. April 1892 [1]).

Sitzung vom 20. April.

Nota (Turin). Ueber die rationelle Behandlung der angeborenen Hüftgelenks-Luxation nach der Methode von Paci.

Nota spricht über eine von ihm 1887 versuchte Modification der operativen Methode von Margary, zum Zwecke der Erhaltung einer stärkeren Fixation des partiell resecirten Femurkopfes, und um eine allzugrosse Verkürzung des operirten Gliedes zu vermeiden. Die Operation von Nota, die in der Resection eines Stückes des Ligamentum rotundum, das, so lange es vorhanden ist, gewöhnlich bedeutend verlängert ist, bestand, scheiterte an der Unfügsamkeit der kleinen Patientin. Nach dem Erscheinen der ersten Arbeit von Paci (1888) übte Nota die Methode dieses Autors in 12 Fällen aus, von denen 5 doppeltseitig und 7 einseitig waren; d. h. die Operation wurde von Paci 18mal ausgeführt, 11mal mit gutem, 1mal mit partiellem, 4mal mit negativem und 2mal mit zweifelhaftem Erfolg.

Nota schliesst einige Betrachtungen an über die Ursachen, welche die Dauer der Reposition des Femurkopfes verringern können, oder sogar die Wiederkehr der Luxation oder Subluxation begünstigen, und über die Mittel, welche man anwenden muss, um diesen Unannehmlichkeiten abzuhelfen.

Diese Ursachen beruhen entweder auf den anatomischen Verhältnissen der Gegend oder auf der mangelhaften Anwendung der Methode, sei es während der Operation selbst, sei es während der folgenden Behandlung.

---

[1]) Die Italien. orthopäd. Gesellschaft, welche am 20. December 1891 zu Mailand gegründet wurde, hatte beschlossen, ihre erste jährliche Versammlung im April des laufenden Jahres in Mailand abzuhalten, unter Ernennung des Professors A. Gamba zum Präsidenten, des Dr. Panzeri und Professors Bajardi zu Vicepräsidenten, des Dr. Bernacchi zum Secretär und Agustoni zum öconomischen Verwalter. Die Sitzungen, an denen zahlreiche Collegen theilnahmen, fanden statt in dem Instituto per Rachitici unter dem Vorsitz des Dr. Panzeri.



Die erste anatomische Ursache besteht in der Missgestaltung des Beckens (platt oder schräg), welches mit einer engen Pfannenhöhle, einem rudimentären Pfannenrande, einem fast vertical stehenden Darmbeinkamm behaftet ist. Durch diesen letzteren Umstand sieht man, wie der Femurkopf unter dem Einfluss der Muskelwirkung leichter nach oben schlüpfen kann, in die Fossa iliaca ext. Um diesem Uebelstand entgegenzuarbeiten, wendet man nach der Methode von Paci einen immobilisirenden Apparat und eine Gewichtsextension an, während der Patient zu Bett liegt. Sobald der Patient geht, bedient sich Nota eines Apparats, der aus zwei dreieckigen kopfförmigen Metallplatten besteht, die durch einen elastischen Zug mit einander verbunden sind und die grossen Trochanteren umschliessen. Die von Nota Operirten tragen diesen Apparat Jahre lang.

Zugleich muss man eine starke Aussenrotation des Gliedes unterhalten. Auch die Neigung der Axe des Femurhalses, welche in den Fällen von angeborener Luxation bis auf 90° sich verringern kann, muss berücksichtigt werden. Der Kopf, welcher sich unter den gleichen Verhältnissen befindet, könnte an seine alte Stelle gerückt werden, wenn man dies nicht durch starke Extension des Gliedes, das in dem immobilisirenden Apparat in Abduction gehalten wird, verhindert.

Die Verkürzung der periarticulären Gewebe, besonders der Muskeln, wird während der Reduction selbst überwunden werden durch Zerreissungen in den Muskeln oder Sehnen. Um den Erfolg der Operation zu sichern, empfiehlt Nota, sehr vorsichtig bei der Reduction vorzugehen und eventuell zum zweitenmal zu operiren, wenn der Erfolg kein vollständiger ist.

Gewichtszug des Nachts, Corsetts, Krücken müssen lange Zeit angewendet werden, selbst wenn der endgültige Erfolg gesichert erscheint. Zu gleicher Zeit Massage, Elektricität, Douchen u. s. w.

Zum Schluss berichtet Nota über einen Fall von einem 7jährigen Kind, wo in der ersten Zeit der Femurkopf während der Extension nach oben und hinten rückte, und er das Bein dann in Flexion, Abduction und Aussenrotation fixirte. Nach 23 Tagen vollendete er die Operation zunächst mit vorzüglichem Erfolge.

Paci (Pisa) glaubt auch diese Ursachen, welche, allerdings in sehr seltenen Fällen, den Erfolg der Methode, deren 4 Zeiten mit grosser Vorsicht ausgeführt werden müssen, verhindern können. Er selbst hat in einem Falle eine Epiphysentrennung des Femurkopfes erlebt. Er glaubt, dass die Operation in 2 Zeiten, von Nota vorgeschlagen, in manchen Fällen von Nutzen sein könnte, und will dieselbe versuchen.

Panzeri (Mailand) ist nicht ganz überzeugt von der Wirksamkeit dieser Operation, aus physiopathologischen Gründen und auch aus eigener Erfahrung. Er glaubt, dass es manchmal möglich sein wird, einen augenblicklichen Erfolg eher als mit der Extension zu erzielen, aber er glaubt nicht, dass man den nach unten und vorn verlegten Femurkopf dort wird fixiren können, weil er daselbst die Bedingungen nicht erfüllt sieht, die zur Bildung einer Nearthrose nothwendig sind, d. h. ein starkes Trauma, Riss der Gewebe und die Bewegungen im Gelenk, die das Glied braucht. Jedoch nach dem, was Nota und Paci

berichtet haben, wird er diese Methode eingehender würdigen, obgleich die geringe Erfahrung, die er bis jetzt darüber hat, nicht ermuthigend ist.

Nota fügt hinzu, dass er Fälle hat, die seit 2 Jahren operirt sind, wo das Resultat stets gut ist, doch tragen seine Operirten einen Apparat und sie gehen mit dem Bein in starker Aussenrotation. Was die Nearthrose anbetrifft, so glaubt er, dass während der Reduction im Acetabulum und in dem periarticulären Gewebe Einrisse und vielleicht auch intra-articuläre Ergüsse entstehen.

Paci sagt dasselbe aus. Nach seiner Meinung stellt sich die Nearthrose stets früher oder später ein. Man kann die Nearthrosenbildung nach der Art von Lannelongue unterstützen, jedoch glaubt er, zum Theil infolge seiner experimentellen Arbeiten, zum Theil nach der Untersuchung seiner zahlreichen operirten Fälle, dass seine Methode, energisch angewandt und mit aufmerksamer Nachbehandlung, vollständig genügt. Einige seiner Fälle zeigen noch nach mehreren Jahren vorzügliche Resultate.

Panzeri glaubt immer noch, dass nur die Muskeln gedehnt oder auch zerrissen würden und nicht die Gelenkkapsel.

Bajardi (Florenz) macht aufmerksam auf die grosse Rolle, die bei der Nearthrosenbildung die Bewegung des luxirten Endes spielt, was in den Fällen von congenitaler Luxation, die nach der Methode von Paci behandelt wird, vernachlässigt wird.

Paci betont den bei seiner Methode entstehenden peri- und endo-articulären Reiz. Er fügt hinzu, dass, abgesehen von dem, was man während der Reduction und um sich dieselbe zu sichern, macht, er den Operirten (im Bett, 3 Monate) erlaubt, sich zu setzen und frei zu bewegen. Augenblicklich wendet er seine Methode bei einem Kranken des Instituts an (Luxatio iliaca anterior).

G. Rossi (Mailand). Ueber die Einathmung von comprimirter Luft bei der Behandlung der Skoliose.

Nach einigen Worten über die Aetiologie und pathologische Anatomie der Skoliose spricht Rossi über die Behandlung im allgemeinen und im besonderen über die Methoden der vertebralen Detorsion, wie sie von Hoffa und Lorenz vorgeschlagen sind. Kein Autor, sagt er, dachte daran, direct auf die Seitenwand von innen nach aussen einzuwirken. Wenn man die Gelenkverbindungen der Rippen mit den Wirbeln und die physiologische Function derselben und der Thoraxwand während der Respirationsbewegungen prüft, wird man verstehen, mit welcher Kraft man auf die Wirbelsäule und vor allem auf ihre Rotation einwirken kann. Wenn man bei der seitlichen Compression die Beweglichkeit der einen Thoraxwand verhindert und während der Suspension den Druck auf die Wirbelsäule ausschaltet, so wirkt die dilatatorische Kraft des Thorax während der forcirten Inspirationen energisch auf die costo-vertebralen Gelenkverbindungen und auf die Querfortsätze der anderen Seite und die Rotationsbewegung der Rippen selbst wird einen starken directen Druck auf die erwähnten Fortsätze und somit eine Rotation der Wirbel bewirken. Rossi lässt die Skoliosenkranken während der Suspension langsame und tiefe Athembewegungen mit einem Apparat von Waldenburg machen.

D. Giordano (Bologna). Ueber einen veralteten Fall von Luxation der Cartilago semilunaris mit Gelenkmaus.

Giornani hat die Ansicht der Autoren über die Aetiologie der beweglichen Gelenkkörper und über die Luxation der Cartilagines semilunares geprüft. Er stützt sich auf die Ansicht von Marsh und Riedel, dass die beweglichen traumatischen Körper sich primär bilden können. Er erwähnt die Literatur über die Luxation der Cartilagines semilunares; bemerkt, dass manchmal die Diagnose unsicher sein kann dadurch, dass der Riss oder die Lostrennung eines Meniscus Veranlassung zu einem beweglichen Körper geben kann. Die einzig rationelle Behandlung ist die operative mit Entfernung des beweglichen Körpers oder des Meniscus, oder auch mit Naht des Meniscus.

Zum Schluss berichtet er über einen eigenen Fall, wo eine traumatische Luxation eines Meniscus complicirt war mit Abreissung eines Stückes desselben; — Abtragung des freien Körpers und Naht des grössten Theiles des Meniscus; — Heilung.

Bernacchi (Mailand). Beitrag zur Casuistik der congenitalen Deformitäten der Extremitäten.

Bernacchi berichtet über die Beobachtungen von 10 Jahren, die in dem „Instituto de Rachitici" und in der orthopädischen Abtheilung der Poliklinik zu Mailand gemacht worden sind.

Panzeri. Unter 1917 Fällen von congenitalen Gliederdeformitäten waren 66 primäre Deformitäten, 1851 intrauterine. Unter den ersteren war 47mal die obere Extremität, 19mal die untere betheiligt. Unter den secundären Deformitäten befanden sich: 2 congenitale Luxationen des Radius, 4 der Hand, 1039 des Femur, 1 der Kniescheibe; 4 manus valgae, 2 varae; 812 Klumpfüsse, von denen 320 varo-equinus, 212 planus-valgus, 86 varus, 61 talo-valgus, 2 equinus, 51 Variationen von varo-valgus, valgo-equinus u. s. w.

Bernacchi lässt eine eingehende Beschreibung von mehreren seltenen Fällen folgen (s. „Betti" du Congres, welche nächstens erscheinen werden); betont die Häufigkeit der congenitalen Hüftgelenkluxationen: 1039 Fälle, von denen 172 männliche und 867 weibliche, u. s. w.

Pugliesi (Lodi). Seltener Fall von congenitaler Anomalie der Extremitäten.

Es handelt sich um einen von jenen Fällen, die in der Perotologie unter dem Namen Perodactylie (Otto, Curveilhier, Menière) beschrieben sind, und welcher die Deformität nicht nur an den Füssen, sondern auch an den Händen und zwar ganz symmetrisch zeigte.

Sitzung vom 21. April.

Panzeri (Mailand). Ueber die operative Behandlung der Hüftgelenksluxation.

Panzeri stellt einige von ihm operirte Fälle vor. In einem der Fälle handelte es sich um eine doppelte schwere, sehr schmerzhafte Luxation; die

einfache Operation nach Margary ergab ein befriedigendes Resultat. Die Operirte ist mit festen Gelenkverbindungen und ausgedehnter Bewegungsfähigkeit versehen. — In einem anderen sehr schweren Falle übte Panzeri die osteoplastische Resection des oberen Femurendes aus, d. h. des Kopfes, des Halses und des grossen Trochanter; adaptirte das neue Femurende dem Acetabulum. Gutes Resultat.

Panzeri erkennt an, dass man bei Erwachsenen selbst nach Resection grosser Knochentheile nur schwer das Femurende zurückhalten kann infolge der Verkürzung der Muskeln und des periarticulären Gewebes.

Oliva glaubt nicht, dass man sie für gewöhnlich nach der Methode von Margary operiren soll, weil dabei das Hinken bleibt. Bei einem Jungen von 14 Jahren eröffnete er 1888 das Hüftgelenk, resecirte die Kapsel und reponirte mit Sorgfalt den Kopf, indem er ihn mit einer Metallnaht zu fixiren suchte; aber die Luxation kehrte wieder, als man das Bein extendirte. Darauf resecirte er den Kopf. Seitdem glaubt er, dass man im wesentlichen den Widerstand der weichen Gewebe überwinden muss und acceptirte die Methode von Hoffa, welche er bei einem jungen Mädchen von 13 Jahren, das eine sehr schwere Luxation darbot, ausübte.

Diese Methode hält Oliva, wenn sie auf das kindliche Alter beschränkt wird, für die rationellste und praktischste.

Er kann noch nicht Schlussfolgerungen aus den Fällen ziehen, die er nach der Methode von Paci operirt hat. A priori glaubt er nicht, dass diese Methode gute Resultate geben wird, besonders nicht in alten Fällen. Jedoch da sie unschädlich und leicht ist, würde er rathen, sie bei Kindern zu versuchen, um dann, wenn sie misslingen sollte, die operative Behandlung nachfolgen zu lassen.

Im Januar 1892 führte er von neuem die Operation nach Hoffa bei einem 12jährigen Mädchen aus. Die Luxation war nicht sehr schwer; die Reposition gelang nach Resection der Knorpelschicht des Kopfes. Das Resultat ist noch kein definitves.

Panzeri fasst die Discussion in den folgenden allgemeinen Sätzen zusammen:

In der ersten Periode (bis zum 3. Jahre) muss man die Operation von Paci und seine nachfolgende Behandlung versuchen. Von 3—12—14 Jahren müsste man zur Operation nach Hoffa rathen. In den veralteten Fällen sind die Operationen im allgemeinen wenig günstig, besonders in den einseitigen Fällen; dagegen kann man in den doppelseitigen noch gute Resultate durch die Resection des Femurkopfes und durch die osteoplastischen Resectionen erzielen.

Schliesslich schlägt Panzeri vor, als Tagesordnung für die 2. jährliche Versammlung noch zu setzen „die operative Behandlung der congenitalen Hüftgelenksluxation, im besonderen nach der Methode von Paci".

Zuffi (Mailand). Ueber die Indicationen und über die Technik des „Redressement forcé".

Zuffi berichtet über zahlreiche Fälle, die in dem „Instituto per Rachitici" in Mailand operirt sind, besonders über die Indication zu dieser Operation in

den Fällen von „Genu valgum Adolescentium“ und ihre vorzüglichen Resultate. Er lässt einen Fall von doppelseitigem Redressement bei einem Knaben von 17 Jahren folgen.

Oliva (Turin). **Ueber die blutigen Operationen, ausgeführt im „Instituto per Rachitici“ zu Turin, zur Correction der rhachitischen Deformitäten der unteren Extremitäten.**

Es handelt sich um 239 Osteotomien, von denen 138 am Femur (19 diaphysäre und 119 supracondylome), 81 an der Tibia, 10 an der Tibia und Fibula ausgeführt worden sind. Auf 98 rhachitische Kranke kommen 43 männliche und 55 weibliche; mittleres Alter 8 Jahre.

Die Fälle sind im besonderen: 110 genu valgum, 49 genu varum, 27mal Verkrümmungen der Tibia, 10mal des Femur.

Einige sehr schwere Fälle werden von Oliva eingehend beschrieben.

Einigemal incidirte er bei der Osteotomia supracondylica die Weichtheile an der Aussenseite. In einem schweren Fall von doppeltem Genu varum führte er die keilförmige Osteotomie der Fibula und die lineare der Tibia aus. Er wendet nach der Operation entweder einen Gipsverband an, oder eine Schiene nach Mac Ewen, oder eine permanente Gewichtsextension.

Bei Kindern nach der Operation von Mac Ewen zieht er den Apparat des Letzteren vor, welcher eine vollständige Correction in einer Sitzung gestattet. Jedoch ist die Form des Schenkels eine bessere nach der Application der Gewichte, welche Methode Oliva bei den Erwachsenen und schweren Fällen anwendet, die nach Mac Ewen operirt sind. Er extendirt 18—20 Tage, um dann die Osteotomie der Tibia und einen immobilisirenden Apparat folgen zu lassen. Im allgemeinen sind hierbei die Resultate vorzüglich.

Motta (Turin) glaubt auch, dass die Gestalt des Femur nach der Gewichtsextension eine bessere sei.

Bajardi (Florenz) berichtet über seine Resultate in der Behandlung des Genu valgum, des Genu varum, der Diaphysenverkrümmungen und des deformen Callus, d. h. über 23 Osteotomiae supracondyl. des Femur, 12 lineare und 19 keilförmige der Tibia, 22 Osteoclasien und 7 lineare Osteotomien der Fibula, 3 manuelle Osteoclasien und 1 Osteotomia linearis diaphys. des Femur, 7 Osteoclasien, von denen 6 manuelle, am Femur wegen Callus deform.

Panzeri übt seit 1879 nach der Osteotomie des Femur die Gewichtsextension aus, die man indess genau überwachen muss. Er hat immer die typische Incision nach Mac Ewen ausgeführt; manchmal hatte er vorübergehende Peroneuslähmung. Er operirt selten ganz junge Kinder und hat nur äusserst selten nach voraufgehender Osteotomie der Tibia auch die der Fibula folgen lassen.

Oliva glaubt, dass die Osteotomie der Fibula nur in ganz besonderen Fällen auszuführen sei und dann nur nach einem bestimmten Alter.

Motta fügt hinzu, dass er gute Resultate, besonders bei Kindern, nach der Methode des „Etappenverbandes“ von Wolff gehabt hat.

Oliva, von Secchi befragt, gibt an, dass er, trotz seiner Abneigung gegen diese Methode, doch 70—80 „Redressements forcés“ gemacht hat, und



zwar bei Genu valgum von Kindern unter 6 Jahren und ohne Diaphysenverkrümmungen.

Er fügt eine interessante Studie über die Rhachitis in Turin hinzu. Von 1887—1891 untersuchte er 902 rhachitische Kranke, von denen ungefähr 421 noch krank waren. Er hat ein häufigeres Vorkommen der Rhachitis zu gewissen Jahreszeiten nach der Topographie der Rhachitis in Turin nachweisen können. Seine Beobachtungen sind durch topographische Tabellen und durch klinische Curven illustrirt.

Panzeri schlägt vor, indem er sich lobend über die Arbeit von Oliva ausspricht, in der 2. jährlichen Versammlung die Topographie der Rhachitis in den italienischen Städten, wo Mitglieder der Gesellschaft wohnen, zu behandeln.

Bajardi. Beitrag zum Studium (klinisch und anatomisch) der angeborenen Gliederdeformitäten, welche in dem pedriatischen Institut zu Florenz beobachtet sind.

Beschreibung von 5 Fällen von schweren congenitalen Gliederdeformitäten. (Ausführlich veröffentlicht in dem Bericht des Congresses.)

Panzeri, Motta, Nota, Oliva fügen einige Worte hinzu über einige seltene Fälle von congenitalen Deformitäten, die sie beobachtet haben.

Rota (Bergamo). Ueber die Osteotomia instrumentalis mit dem Apparat von Robin.

Rota berichtet über seine 50 Fälle. Betont die vollständige Narkose und räth dazu, die Compression des Gliedes zu wiederholen, wenn ein erster Versuch des Hebels misslingen sollte. Nach der Operation Gewichtsextension. Das Alter der Patienten und die vordere epiphysäre Krümmung des Femur sind Contraindicationen für die Operation, die 2. durch die Unregelmässigkeit des Stützpunktes.

Rota hat nie grössere Ecchymosen, auch nicht in den Fällen bis zu 24 Jahren, gehabt.

Motta (Turin). Bericht über die chirurgisch-orthopädische Abtheilung der allgemeinen Poliklinik zu Turin.

Motta berichtet über 1394 Fälle, beobachtet während 34 Monaten, von denen 1284 rein orthopädisch sind. Er theilt sie ein in: 116 Fälle von Rhachitis. 7 Deformitäten des Rumpfes, der Lippen, der Ohrmuschel u. s. w.; 33 Caput obstipum; 194 Kyphosen, von denen 163 tuberculös und 31 rhachitisch: 18 runde Schultern!, von denen 1 rhachitisch, 1 neuralgisch, 1 syphilitisch; 68 Skoliosen; 9 Hühnerbrust!; 45 Gelenkdeformitäten infolge von allgemeinen Gelenkerkrankungen; 11 Deformitäten der oberen Extremität; 5 Deformitäten der Hand; 1 überzähliger Finger; 112 congenitale Hüftgelenksluxationen: 6 andere Luxationen; 200 Genu valgum et varum; 49 rhachytische Diaphysenverkrümmungen; 3 deformer Callus; 42 Deformitäten beruhend auf Störungen des Nervensystems; 161 Klumpfüsse; 62 Plattfüsse; 15 Hallux valgus und Klauenstellung; 21 Fälle, wo die Diagnose unbestimmt war.

Nach einigen allgemeinen Bemerkungen spricht Motta über die vor-

genommenen Curen, speciell beim Caput obstipum, bei der Kyphose (Lorenz, Hoffa, Beely), congenitalen Hüftgelenksluxation, rhachitischen Deformitäten der unteren Extremitäten u. s. w.

Die in der Poliklinik ausgeführten Operationen betrugen 211, von denen 19 nach Phelps, 27 nach Paci, 5 Arthrodesen, 1 orthopädische Ellenbogenresection, 29 lineare Osteotomien, 44 Operationen nach Lorenz (pes. plan.) u. s. w.

Nach Bemerkungen von Secchi, Bernacchi und Panzeri wird Motta beauftragt, in der nächsten jährlichen Versammlung der Gesellschaft über die moderne Behandlung der Skoliose zu referiren.

Sitzung vom 22. April.

Sala (Mailand). Ueber die keilförmige Osteotomie nach Volkmann bei der Behandlung der Ankylosen der Hüfte.

Beschreibt die directen bekannten operativen Methoden. Sala spricht im besonderen über die keilförmige Osteotomia subtrochanterica, über die Meisselresection! und über die Osteotomia linearis obliqua der Femurdiaphyse. Er stellt einige vorzügliche Resultate vor, die nach dieser Weise von Panzeri operirt worden sind.

Oliva bemerkt, dass die tuberculösen Ankylosen der Hüfte selten knöcherne sind, so dass man nach der Methode von Lorenz gute Resultate erzielen kann. Bei ärmeren Kranken zieht er die Osteotomia subtrochanterica, bei reichen die Meisselresection mit ihrer nachfolgenden langen Nachbehandlung vor. In den Fällen von doppelseitiger Ankylose erkennt er, je nachdem sie zugestanden wird, die Nützlichkeit der Osteotomie auf der einen und der Resection auf der anderen Seite an.

Panzeri betont die Vorzüge der Osteotomia subtrochanterica in den Fällen von wirklicher knöcherner Ankylose.

Oliva berührt beiläufig die Frage des Zeitpunktes, wo man, nach Heilung der ursprünglichen Krankheit, einschreiten soll oder kann, und bemerkt, dass die Wahl der Operation abhängt von der Stellung des Gliedes.

Panzeri glaubt, obgleich es schwierig ist, allgemeine Grundsätze in Bezug auf den operativen Eingriff bei tuberculösen Ankylosen festzusetzen, dass man zunächst eine gründliche Untersuchung des Patienten in Chloroformnarkose vornehmen und, wenn es gelingt, das Redressement forcé machen sollte. Wenn die fibrösen Gewebe dies nicht gestatten, so ist die Methode von Lorenz am Platze. Sollte die Krankheit noch nicht gänzlich ausgeheilt sein, so muss man abwarten. Ist die Ankylose knöchern, so ist die Meisselresection vorzunehmen.

Secchi fasst in Bezug auf den Eingriff die Gelenkerkrankung und die nachfolgende Deformität ins Auge. Ist die Erkrankung, für gewöhnlich tuberculös, acut, — radicaler Eingriff mit nachfolgender orthopädischer Behandlung. In den Fällen von traumatischer Deformität oder wenn dieselbe auf puerperalen Störungen beruht, ist ein möglichst frühzeitiger Eingriff angezeigt.



Porta (Mailand). Besonderheiten in der Behandlung der Spondylitis.

Porta zeigt, dass die Behandlung der Spondylitis nur dann rationell ist und befriedigende Resultate ergibt, wenn sie sich gründet auf die verschiedenen Störungen an den Knochen, Ligamenten, Meningen und am Rückenmark selbst während der einzelnen Perioden der Krankheit. Er lässt einen kritischen Ueberblick über die verschiedenen Behandlungsmethoden folgen, indem er versucht, die Bettruhe, die Gewichtsextension, das Corsett und die chirurgischen Eingriffe auf bestimmte Indicationen zurückzuführen.

Zum Schluss beschreibt er die orthopädische Behandlung während der Periode der Wiederherstellung, ihre Indicationen, ihre Dauer u. s. w.

Agustoni (Mailand). Die Massage in der Orthopädie.

Agustoni specificirt den physiologischen Act der Massage und schliesst daraus auf die allgemeinen, therapeutischen Indicationen, besonders in Bezug auf die praktische Orthopädie, d. h. auf die congenitalen und rhachitischen Deformitäten, auf die Abweichungen des Rückgrates, auf die Gelenksteifigkeiten, auf die Contracturen, Pseudoarthrosen, deformen Callus u. s. w.

Brunelli (Mailand). Die verschiedenen operativen Behandlungen des Klumpfusses.

Kritische Beschreibung der verschiedenen Behandlungs- und Operationsmethoden, wie sie heute im allgemeinen und im speciellen im „Instituto“ zu Mailand ausgeübt werden, mit Einschluss der in Narkose nach Lorenz ausgeführten Operationen des Pes planus. Vorstellung von Abbildungen von nach Phelps Operirten mit befriedigenden Resultaten.

Beschreibung eines Schuhes für Plattfüsse, wie er im Institute gebraucht wird.

Motta bemerkt, dass er vorzügliche Resultate auch functionell zunächst von den nach Phelps Operirten gehabt hat, ebenfalls mit dem „Etappenverband“ nach Wolff, selbst in sehr schwierigen Fällen.

Oliva berichtet die Operationen nach Poncet und Bayer (1891 und 1892) und sagt in Bezug auf die operative Behandlung des Pes equinus paralyticus, dass er manchmal zum Zwecke der Verlängerung der verkürzten Achillessehne im Zickzack incidirt hat, indem er darauf die Immobilisation in nicht vollständige Correction folgen lässt.

Er hat auch die Operation nach Gibney wegen Talipes ausgeführt, mit sehr gutem augenblicklichem Resultat. Der definitive Erfolg ist ihm unbekannt.

Zum Schluss berichtet Oliva über einen Fall von Naht des durch eine alte Fractur getrennten Olecranons und über einen Fall von Resection am Sprunggelenk wegen Pes valgus traumaticus (keilförmige Resection des Gelenkendes der Tibia und Osteotomia linearis supramalleolaris der Fibula).

Die Sitzungen sind zu Ende.

Die 2. Versammlung wird zu Turin stattfinden: Gamba, Ehrenpräsident.

Panzeri, Präsident. Oliva und Nota, Vicepräsidenten. Motta, Secretär und Agustino, ökonomischer Verwalter. Motta.

Neuere Arbeiten über die Steilschrift.

Referent: Georg Burckhard-Würzburg.

A) Alois Jos. Ruckert, Die Steilschrift des deutschen und lateinischen Alphabetes und der Ziffern. Würzburg, Staudinger 1892. 142 S.

Verf. erwähnt in der Einleitung die verschiedenen Schädlichkeiten, die das Schreiben überhaupt auf den sich entwickelnden Organismus der Kinder ausübt, sowie die in Würzburg über diesen Punkt gemachten Untersuchungen und deren Resultate. Diese Schädlichkeiten werden gemindert durch Einführung der Steilschrift, da bei dieser die Körperhaltung unwillkürlich eine bessere ist als bei der Schrägschrift. Gleichzeitig gibt Verf. einen neuen Lehrgang zur Erlernung der Steilschrift an, speciell zur Erlernung derselben im Uebergang von der Schrägschrift. Sodann stellt er Regeln auf über Lage des Heftes, über Pult und Sitze, über Arm-, Rumpf-, Kopf-, Hand- und Federhaltung, sowie über Grösse der Buchstaben und das Verhältniss der einzelnen Theile derselben unter einander. Ferner spricht er eingehend über Schnellschreibübungen und Taktschreibübungen und deren Werth. Daran schliessen sich Bemerkungen über Vorübungen an für die einzelnen Buchstabentheile.

Im zweiten Theile (S. 51—129) gibt Verf. eine detailirte Beschreibung über Theorie und Praxis beim Lehren und Erlernen der einzelnen Buchstaben (die Anordnung der Buchstaben ist dabei die, dass mit den einfachen begonnen wird, und dann die anderen, je nach dem Grade der Schwierigkeit, folgen, und zwar sowohl für das deutsche als auch das lateinische Alphabet), sowie eine kurze Anleitung zum Gebrauche der von ihm angegebenen „Lernhefte für die Steilschrift".

Zum Schluss erwähnt Verf. noch zwei von ihm erfundene Schreibgeräthe.

Das erste ist ein sog. „Buchhalter". Derselbe hat den Zweck, das Abschreiben aus einem neben dem Schüler liegenden Buch oder einer Vorlage zu vermeiden; denn dadurch, dass der Schüler beim Abschreiben den Kopf und in Folge dessen auch den Körper nach links dreht, leidet nicht nur die gute Körperhaltung, sondern werden auch die Augen angestrengt. Die Benützung des Buchhalters erfolgt in der Weise, dass derselbe vor dem Schüler an der Bank befestigt und das Buch hineingeklemmt wird; nun steht er so vor dem Schreibenden, dass ein einziger Augenaufschlag genügt, um die Vorlage zu erblicken.

Das andere Schreibegeräth, an dem auch der Buchhalter angebracht werden kann, ist ein „Schreibebrett". Bei der Construction desselben ging Verf. von dem Gedanken aus, dass alles Schreiben auf einer horizontalen Fläche verwerflich sei. Deshalb ist das Schreibebrett so construirt, dass es auf den Tisch gestellt in einem Winkel von 5—30° geneigt werden kann. Ein grosser Vorzug dieses Apparates ist, dass man ihn, sobald er nicht mehr benutzt wird, zusammenlegen kann und seine Aufbewahrung keine Schwierigkeit macht.

Der Zweck beider Apparate ist nach des Verf. eigener Angabe der, „die

Steilschrift zu unterstützen, die Sehkraft zu unterhalten resp. zu schonen, sowie die Schüler vor Rückgratsverkrümmungen zu schützen."

Ich habe mich durch persönliche Anschauung von dem praktischen Nutzen dieser beiden Apparate überzeugt und kann dieselben sowohl für den Schulgebrauch als auch für das Haus mit bestem Gewissen empfehlen; der Preis derselben ist ein sehr mässiger.

B) E. Bayr, Steile Lateinschrift. 3. Aufl. Wien, Richter, 1892. 175 S.

Verf., der speciell für die steile Lateinschrift eintritt, gibt nach einem genauen und ausführlichen Verzeichniss aller von 1853 an über die Frage der Steilschrift erschienenen Abhandlungen 1. eine Zusammenstellung der Ansichten verschiedener Ophthalmologen und Orthopäden über die Schädlichkeiten der durch die Schrägschrift herbeigeführten schlechten Körperhaltung und die zur Minderung dieser Schädlichkeiten gemachten Vorschläge und Gutachten der verschiedenen Aerzte.

2. Berichte von Lehrern und Lehrerinnen Wiener Schulen über die mit Einführung der Steilschrift erzielten Erfolge und über den von ihnen beobachteten Nutzen derselben.

3. Beschlüsse und Verfügungen einzelner Regierungen und Commissionen betreffs Einführung der Steilschrift, sowie auch die Gutachten und Urtheile verschiedener Zeitungen.

Er stellt dann selbst genaue Regeln auf über Körperhaltung und Heftlage bei der Steilschrift und tritt zum Schluss warm ein für die allgemeine Verbreitung der lateinischen Schrift, im Gegensatz zur deutschen.

Ein Anhang enthält Schriftproben von Steilschrift Schreibenden und Vorlagen für die Steilschrift, sowie Photographien schräg und steil schreibender Schulkinder.

C) Die vom ärztlichen Bezirksverein München zur Prüfung des Einflusses der Steil- und Schiefschrift gewählte Commission kommt nach ihrem in Nr. 28 der Münchener medicinischen Wochenschrift veröffentlichten Bericht auf Grund von Messungsergebnissen zu folgenden, die Steilschrift begünstigenden, Resultaten:

1. Bei Steilschrift sitzen weniger Schüler augenfällig schief als bei Schrägschrift (Verhältniss 5:7); absolut gerade sitzen bei Steilschrift gegen Schrägschrift 25,4 % gegen 11,4 %.

2. Bei der Steilschrift zeigt die 2. Classe eine erheblich bessere Körperhaltung als die 1.; bei der Schrägschrift tritt diese Besserung in der Körperhaltung in den höheren Classen nicht ein.

3. Bei der Steilschrift zeigen nicht nur beträchtlich mehr Schüler gerade Kopfhaltung, als bei Schrägschrift, nämlich 3mal so viel, sondern es ist auch die Neigung des Kopfes zur Seite eine beträchtlich geringere als bei Schrägschrift (Verhältniss 8:13). Schiefe Kopfhaltung bedingt aber in gleichem Verhältniss Vorwärtsneigung des Kopfes und damit Annäherung des Auges an die Schrift.

4. Bei der Schrägschrift beträgt die Entfernung zwischen Auge und Schrift bezw. Federspitze durchschnittlich 5,6 cm weniger als bei Steilschrift.



5. Die durch ihr gegenseitiges Verhalten besonders ungünstigen Körper- und Kopfstellungen werden vorwiegend bei der Schrägschrift getroffen.

Die Untersuchungen sollen noch weiter fortgesetzt werden.

C. Hasse, Die Ungleichheiten der beiden Hälften des menschlichen Beckens. (Aus der anatomischen Anstalt zu Breslau.) Archiv für Anatomie und Physiologie. Anatomische Abtheilung 1891.

C. Hasse, Spolia anatomica. (Aus der anatomischen Anstalt zu Breslau.) Archiv für Anatomie und Physiologie. Anatomische Abtheilung 1891.

Hasse hat schon früher (die Formen des menschlichen Körpers und die Formveränderungen bei der Athmung. Jena 1888—1890) die Ungleichheiten der beiden Körperhälften beschrieben und nachgewiesen, dass dieselben in bestimmter Beziehung zu dem seitlichen Ausweichen der Wirbelsäule stehen. Er weist auf die Künstler hin, welche theilweise diese Ungleichheiten schon längst gekannt haben und verurtheilt diejenigen Anatomen, welche den Satz aufstellen, dass beide Hälften des Körpers gleich gebaut seien, besonders wenn sie das in einem für Künstler bestimmten Werke thun.

Die Ungleichheiten sind nur bei dem erwachsenen Menschen klar und deutlich, lassen sich dagegen bei Kindern und Thieren nicht nachweisen. Ihre Ursache ist unbekannt.

Hasse citirt Isenflamm und Rosenmüller, die schon im Jahre 1800 ausgesprochen haben, dass „die Ungleichheiten und Unregelmässigkeiten der Beckenhöhle ebenso individuell sind, wie die der Hirnschalenhöhle.“ In der späteren Literatur finden sich zwar öfters Bemerkungen über vorkommende Ungleichheiten der beiden Beckenhälften, jedoch sind sie vereinzelt und unzusammenhängend (s. das Original).

Zur Prüfung der Verhältnisse wählte Hasse das Becken eines wohlgebauten 42jährigen Mannes.

An der unversehrten Leiche wurde in Bauchlage eine mässige Abweichung der Wirbelsäule nach rechts constatirt. In der Rückenlage das relative Tieferstehen und das stärkere Vorragen der Spin. ant. super. des Darmbeins.

Hasse schliesst daraus, dass auch intra vitam im aufrechten Stehen die rechte Spina um ebenso viel nach vorn über die linke hervorgeragt haben würde und erwähnt, dass auch weitere Untersuchungen (bei Lebenden oder bei Todten? der Ref.) gezeigt, dass bei Menschen mit normaler rechtsseitiger Krümmung der Wirbelsäule die rechte Körperhälfte weiter vorsteht als die linke.

Behufs weiterer Untersuchung wurde das Becken sorgfältig unter Schonung der Bänder herausgeschnitten und in einem eigens hiezu construirten Apparat aufgehängt und zwar unter Berücksichtigung der zuerst gefundenen Stellungsveränderungen an den Spinae. Ueber die genaue Einstellung in Beziehung auf die Beckenneigung spricht sich Hasse nicht aus. Es folgen nun 3 photographische Aufnahmen, von vorn, von rechts und von links, welche mit aller wünschbaren Vorsicht und mit Zuhilfenahme eines Messgitters vollzogen wurden. Der Fixationsapparat gestattete eine genaue Drehung des Objects um je 90°. An den sehr schönen Abbildungen, welche in der Hälfte der natür-

lichen Grösse hergestellt sind, lassen sich nun eine Reihe von Asymmetrien feststellen. Besonders auffällig ist in der Ansicht von vorne die Verbreiterung des vorderen Kreuzbeinflügels, der Höherstand der linken Darmbeinschaufel und die Verlängerung der linken Beckenhälfte, wenn man als Maass eine Linie vom linken Sitzhöcker zum obersten Punkte der Darmbeinschaufel annimmt.

Hasse gibt ferner an, dass, je geringer der Unterschied in dem Stande der beiden Darmbeinstacheln, desto geringer der Grad der normalen Skoliose sei. Aus der Stellung der Querfortsätze der unteren Lendenwirbel und der Stellung und Gestalt des Kreuzbeins schliesst Hasse auf eine Rechtsneigung der Wirbelsäule, welche einen tieferen Stand der rechten Beckenhälfte zur Folge hat, der sich aber in den oberen Theilen derselben mehr wie in den unteren geltend macht. Auch die rechte Hüftpfanne steht tiefer. Die Beckenachse ist in ihrem oberen Theile stärker nach aufwärts links und hinten gekrümmt, wie im unteren.

An der Wirbelsäule erkennt man (soweit sie sich eben überblicken lässt vom 4. Lendenwirbel an!) eine Drehung, so dass die rechte Hälfte nach vorn vorgeschoben ist. Aber auch das Becken ist im selben Sinne nach links gedreht. Dabei ist der linke Beckenknochen schlanker, höher, der rechte gedrungener, die Schaufel etwas übergeneigt, breiter. Die rechte Beckenhälfte ist weiter wie die linke.

In den Spolia anatomica beschreibt Hasse die Eigenthümlichkeiten eines weiblichen Beckens.

Hier fand Verf. umgekehrte Verhältnisse. Die linke Spina ilei ragte vor und stand tiefer. Die Wirbelsäule war nach links abgewichen.

Hasse stellt nun folgende Sätze auf:

„Die Ungleichheiten der beiden Beckenhälften lassen sich auf 3 Erscheinungen zurückführen:

1. Die Seitwärtsneigung der Wirbelsäule (Skoliose).
2. Die Drehung der Wirbelsäule um die Längsachse (Spiraldrehung).
3. Das Ueberwiegen der rechten Hälfte an Masse.

Bei der Seitwärtsneigung der Wirbelsäule nach rechts ist die Lendenwirbelsäule nach links gedreht, umgekehrt dagegen nach rechts, wenn die Wirbelsäule seitliche Neigung nach links zeigt.

In welchem Sinne auch immer die Wirbelsäule seitwärts geneigt und gedreht ist, in der Regel überwiegt die rechte Beckenhälfte an Masse und Ausdehnung.

Welche Ursache, oder welche Ursachen diese allmählich im Laufe der körperlichen Entwickelung nach der Geburt des Menschen zu Tage tretenden Grunderscheinungen haben, ist unbekannt."

In dem vorliegenden Falle nun führte nach Hasse die Linksneigung der Wirbelsäule und Becken zu ähnlichen Veränderungen in der Stellung, Lage und Grösse der Beckenschaufeln im umgekehrten Sinne wie im erst beschriebenen Falle. Dagegen wahrt die trotzdem vorhandene stärkere Entwickelung der rechten Beckenhälfte dem Becken gewisse Eigenschaften, die auch bei dem männlichen Becken vorhanden waren.

Uebergehend zu der Aetiologie der Skoliosen, erwähnt Hasse am Schlusse

seiner Arbeit, dass die habituelle Skoliose stets mit einer Drehung der Wirbelsäule im entgegengesetzten Sinne verknüpft hat, wie das bei der physiologischen Skoliose der Fall sei. „Je stärker die Seitwärtsneigung, desto stärker dabei die Drehung.“

Hierzu seien dem Referenten einige Bemerkungen gestattet: Es ist in der Arbeit von Hasse anfänglich gesprochen von einer Abweichung der Wirbelsäule nach rechts und später von einer physiologischen Skoliose nach rechts. Dabei ist ohne Zweifel die Convexität der Wirbelsäule nach rechts gerichtet im oberen Theil. Später spricht Verf. von einer Rechtsneigung der Wirbelsäule und von der damit verknüpften Linksdrehung. Umgekehrt bei dem zweiten Falle, dem weiblichen Becken.

Nun ist aber bei Rechtsneigung die Convexität nicht nach rechts, sondern sehr wahrscheinlich nach links gerichtet und es kann durch den Gebrauch dieser beiden Ausdrücke ein Missverständniss nicht entstehen. Die von Hasse beschriebene Drehung der Wirbelsäule: bei Rechtsneigung nach links, bei Linksneigung nach rechts ist also eine im orthopädischen Sinne widersinnige Drehung, wenn man Rechtsneigung als Skoliose nach rechts auffassen würde. Gewöhnlich findet die Drehung im Sinne der Convexität statt, d. h. bei Ausbiegung der Wirbelsäule nach rechts ebenfalls nach rechts. Jedoch ist anzunehmen, dass bei der Neigung nach einer Seite eine Convexität nach der anderen entstehe und damit die von Hasse beschriebene auch bei Skoliose im gleichen Sinne beobachtete Drehung, wenn auch diese sich bei den wohlbekannten Seitwärtsneigungen nur im unteren Theile der Wirbelsäule geltend macht. Die imponirenden Seitenabweichungen müssen in den beiden Fällen höher oben gelegene Gegenkrümmungen gewesen sein. In diesem Falle stimmen die Beobachtungen Hasse's vollständig mit bisherigen Beobachtungen überein und wir zweifeln nicht daran, dass der Begriff Neigung in diesem Falle streng aufzufassen sei, dagegen nicht mit Ausbiegung nach ... übersetzt werden dürfe.

Selbstverständlich haben die vorliegenden Untersuchungen Hasse's für den Orthopäden ein ungemeines Interesse und werden bei Beurtheilung besonders der tief gelegenen Skoliosen und Totalskoliosen zu berücksichtigen sein.

In Bezug auf die Aufstellung der beiden Becken im Sinne der Beckenneigung möchte Referent nun die letzteren als zu stark gewählt bezeichnen und hofft in nächster Zeit Gelegenheit zu haben, nach Messungen am Lebenden den Beweis dafür zu erbringen. Es erscheint ferner etwas fraglich, ob man die auf einem ebenen Tisch an der Leiche gefundenen Stellwagen direct auf den Lebenden übertragen dürfe. Wilhelm Schulthess-Zürich.

Lorenz, Operative Therapie der angeborenen Hüftverrenkung. (Centralblatt für Chirurgie 1892, Nr. 31.)

Lorenz hat einen Fall von angeborener doppelseitiger Hüftluxation (7jähriges Mädchen) nach der Methode von Hoffa operirt; hatte dabei aber sehr grosse Schwierigkeiten, den Kopf nach abwärts zu ziehen und in die Pfanne zu bringen; der Wundverlauf war ungünstig und schliesslich trat Recidiv ein.

Lorenz war nach dieser Erfahrung überzeugt, dass die pelviotrochanteren Muskeln nicht das Haupthinderniss der Reduction seien. Die weitere Unter-

suchung von Kindern mit angeborener Hüftluxation ergab auch, dass die am Tuber ischii inserirenden Muskeln (Semimembr., Semitend., Biceps fem.); ferner die Adductoren und die von der Spina entspringenden Muskeln (Sartor., Tensor fasciae, Rectus) bei Zug in der Längsrichtung wie scharf gespannte Saiten sich anfühlten, während die Gesässmuskeln auch bei stärkstem Zug schlaff blieben. Damit stimmt die Ueberlegung überein, dass wenn der Kopf in die Höhe rückt, sich die Muskeln am meisten verkürzen müssen, deren Insertionspunkte sich einander nähern; also diejenigen Muskeln, welche der Längsrichtung des Femurs parallel gehen; je grösser der Winkel ist, den ein Muskel mit der Achse des Femur macht, um so geringer ist seine Verkürzung; bei rechtem Winkel muss sogar eine Verlängerung stattfinden (Quadratus femoris); ebenso ist es der Fall beim Ileopsoas, beim Pyriformis, Obturator intern. Gemelli, Obturator extern.

Lorenz entwarf daher folgenden Operationsplan: Das Wesen der Operation besteht darin, dass der Kopf der Pfanne gegenüber gestellt wird (Reduction), bevor die Pfanne gebildet und der Kopf reponirt wird. Die Reduction soll durch theils subcutane, theils offene Myotomien der Tuber-, Spinamuskeln und der Adductoren in der Gegend ihrer oberen Insertion ermöglicht werden: die pelviotrochanteren Muskeln sollten intact bleiben; das Gelenk wird von vorne eröffnet, um von hier aus Pfannenbildung und Reposition vorzunehmen.

4 Fälle wurden so operirt (darunter ein 15jähriges Mädchen); in einem Falle (5jähriges Mädchen) gelang die Reposition ohne Eröffnung des Gelenks. Lorenz würde darin, wenn dies auch sonst bei kleinen Kindern gelingt, eine wesentliche Vereinfachung der Operation erblicken.

Müller-Stuttgart.

Karewski, Die operative Behandlung der angeborenen und anderer Hüftgelenksverrenkungen. (Centralblatt für Chirurgie 1892, Nr. 36.)

Karewski sieht die Ursache für die Unmöglichkeit, eine angeborene Hüftluxation zu reponiren, weder in der Verkürzung der pelviotrochanteren (Hoffa), noch in der der Spina- und Tubermuskeln (Lorenz), sondern in der Missgestalt der Gelenkpfanne und des Gelenkkopfes. Dass die Muskeln nicht die Ursache sind, sieht Karewski durch den Umstand bewiesen, dass es wenigstens bei jüngeren Kindern möglich ist, durch Zug am Bein die Verkürzung auszugleichen, also Pfanne und Kopf einander gegenüberzustellen; bei längerem Bestehen tritt allerdings Schrumpfung der der Schenkelachse parallel verlaufenden Muskeln ein, so dass sich Karewski in zwei Fällen genöthigt sah, die betreffenden Muskeln zu durchschneiden. — Karewski fand in keinem Falle von angeborener Verrenkung eine auch nur annähernd normale Pfanne; der Schenkelkopf war auch pathologisch gestaltet, so dass wohl die Gelenkenden einander gegenübergestellt werden konnten, aber kein Ineinandergreifen der Theile sich erzielen liess.

Die Pfanne war nur als eine flache Dalle angedeutet: der Limbus cartilagineus spannte sich als festes Band platt aus und beschränkte den ohnehin engen Raum noch mehr. — Der Schenkelkopf hatte eine kegelförmige Gestalt und setzt sich rechtwinklig an den Schenkelhals an. — Die Gelenkkapsel war nach oben von der Pfanne abnorm ausgedehnt, der untere Theil abnorm fest.

Die Pfanne musste daher bei der Operation für die Aufnahme des Kopfes mit Hohlmeisseln erweitert werden. Zweckmässig war dabei, den Limbus cartilagineus einzuschneiden und ihn dadurch für die Aufnahme des Kopfes zu entfalten; er umfasst dann den letzteren so, dass er einen Widerstand gegen das Hinaufrücken desselben bildet. Genügte dieser Schutz nicht, so wurde durch Einschlagen von Nägeln in den Pfannenrand für 6—8 Tage ein künstlicher Wall geschaffen.

Der Operation ist eine Extensionsbehandlung vorauszuschicken; in einem Falle von angeborener Luxation, wo jene nicht genügte, um den Kopf der Pfanne gegenüberzustellen, durchschnitt Karewski die Muskeln.

Karewski hat auf diese Weise 5 Fälle von angeborener Hüftluxation operirt; ein Fall war doppelseitig, die anderen einseitig; in allen Fällen blieb der Kopf zunächst an seiner Stelle: der Gang wurde gebessert; die gleiche Länge der Beine wurde nie erreicht wegen des Fehlens des Halses und der rechtwinkligen Stellung des Kopfes zum Schaft. — Das spätere Resultat war um so besser, je länger die orthopädische Nachbehandlung dauerte.

In 2 Fällen, wo nur 3 Monate lang Apparate getragen wurden, rutschte der Schenkel wieder in die Höhe; in 2 jetzt noch lebenden Fällen, die zweckmässig nachbehandelt wurden, ist der Gang fast wie bei Gesunden.

Karewski hat, bevor er die angeborenen Luxationen in Angriff nahm, Fälle von pathologischer Luxation operirt; es sind jetzt im ganzen 9. Die 8 paralytischen Luxationen waren sämmtlich Luxatio infra pubica; bei allen gelang die Reposition; alle erhielten frei bewegliche Gelenke und bei keinem trat ein Recidiv ein; bei der Luxatio infra pubica wirkt nach der Reposition der Gehact dem Entstehen eines Recidivs entgegen.

Als Ergebniss seiner Beobachtungen betrachtet Karewski, dass die blutige Reposition des verrenkten Schenkelknochens, sei es aus welcher Ursache die Luxation entstand, immer da berechtigt ist, wo andere Massnahmen nicht zum Ziele führen. Müller-Stuttgart.

Hoffa, Zur operativen Behandlung der angeborenen Hüftgelenksverrenkung. (Centralblatt für Chirurgie 1892, Nr. 45.)

Hoffa wendet sich gegen die beiden vorstehenden Arbeiten. — Lorenz gegenüber betont er, dass er die Schrumpfung der Längsmusculatur durchaus nicht übersehen habe; er mache im Gegentheil in seinem Lehrbuch der orthopädischen Chirurgie ausdrücklich darauf aufmerksam; bei kleinen Kindern gelinge es, durch allmähliche Dehnung die Weichtheile zu verlängeren, bei älteren werde die Spannung besser durch Tenotomie in der Kniekehle beseitigt; ebenso müssen bei älteren Individuen die Fascia lata und die von der Spina herabziehenden Muskeln durchtrennt werden; ob offen oder subcutan ist Geschmackssache; Hoffa zieht vor, zu sehen, was er durchschneidet.

Die Reposition ohne Eröffnung des Gelenks vorzunehmen, wie Lorenz vorschlägt, hat Hoffa an mehreren Kindern früher versucht, aber ohne Erfolg.

Karewski gegenüber weist Hoffa den Vorwurf zurück, als ob er die Veränderungen des Skelets zu wenig berücksichtigt habe; er verweist auf

seine früheren Publicationen, in denen er die betreffenden pathologischen Veränderungen und die Bildung der neuen Pfanne ausführlich beschreibt.

Durch die beiden Arbeiten von Lorenz und Karewski sieht sich Hoffa nicht veranlasst, von seiner Methode, die er jetzt 24mal ausgeführt hat, und deren Resultate er später dem Chirurgencongress vorführen will, abzuweichen.

Hoffa betont nochmals, dass möglichst frühzeitig operirt werden solle.

Müller-Stuttgart.

H. Eisenhart, Beiträge zur Aetiologie der puerperalen Osteomalacie. Deutsch. Archiv f. klin. Medicin 1892, Bd. XI, IX S. 156.

Ebenso wie Fehling, gelangt auch Eisenhart dazu, als Grundleiden bei der Osteomalacie einen pathologischen Zustand der Ovarien anzunehmen. Als Art dieser Anomalie nimmt Eisenhart mit Rücksicht auf die grosse Fertilität Osteomalacischer (auch nach Ausbruch der Krankheit, auf das häufigere Vorkommen von Zwillingsschwangerschaften, auf diesbezügliche, wiederholte Befunde an exstirpirten Ovarien, auf die aus dem Einfluss der ovariellen Thätigkeit [Follikelwachsthum] auf die Blutvertheilung im kleinen Becken resultirende Hyperämie in demselben u. a. m.) eine pathologisch erhöhte Thätigkeit der Eierstöcke, eine Hyperproductivität derselben an. Diese das physiologische Maass überschreitende Functionirung der Ovarien hat selbstverständlich eine beträchtliche Steigerung des physiologischen Effects derselben zur Folge: einen an Extensität und Dauer ausserordentlich vermehrten Zufluss von Blut zu den Weichtheilen und den Knochen des Beckens.

Die zweite Thatsache, die sich aus Eisenhart's Untersuchungen ergibt, ist: dass die Osteomalacie mit einer Blutalteration verbunden ist, welche (neben einer Verminderung des Hämoglobingehalts) in einer Abnahme der Alkalescenz desselben besteht. Das so veränderte Blut vermag dann lösend auf die Kalksalze des Knochens einzuwirken und theils durch seine chemische Reaction, theils durch die Schnelligkeit seiner Strömung und die grosse Ausbreitung seiner Angriffsfläche die bekannten Veränderungen zunächst am Becken hervorzubringen.

G. Joachimsthal-Berlin.

Rudolf Volkmann, Ueber die Regeneration des quergestreiften Muskelgewebes beim Menschen und Säugethier. Beiträge zur pathologischen Anatomie von Ziegler. Bd. XII.

Bei dem grossen Interesse, das die im Titel angegebene Frage für den Orthopäden besitzt, der ja die offene Muskeldurchschneidung so oft auszuführen Gelegenheit hat, dürfte es angezeigt erscheinen, die Resultate mitzutheilen, die R. Volkmann bei einer ausgezeichneten experimentellen Untersuchung gewonnen hat.

Die Regeneration des quergestreiften Muskelgewebes geht immer von den Kernen der alten Fasern aus. Die Neubildung der jungen Elemente kann in oder ohne directen Zusammenhang mit den alten Fasern vor sich gehen. Geht die Regeneration ohne directen Zusammenhang vor sich, so gleicht die Regeneration im allgemeinen dem embryonalen Typus der Muskelfaserbildung.

Findet sie im Zusammenhang mit der alten Muskelfaser statt, so entspricht sie dem seit Neumann als Knospenbildung bezeichneten Vorgang. In beiden Fällen stellt ausnahmslos die Wucherung der Muskelkerne und des diese Kerne umgebenden Protoplasmas den Anfang des Regenerationsprocesses dar, während die Bildung von Muskelknospen durch directes Auswachsen der contractilen Substanz nicht nachzuweisen ist. Deshalb bilden aber die beiden Arten der Muskelwiederbildung keine Gegensätze, sondern sie sind nur verschiedene Erscheinungsformen desselben Princips. Beide können auch gleichzeitig nebeneinander vorkommen und ausserdem gibt es Uebergangsformen zwischen beiden. In allen neugebildeten Elementen ist frühzeitig in dem Protoplasma eine feine fibrilläre Streifung erkennbar, während die Querstreifung in der Regel sehr viel später deutlich zum Vorschein kommt.

Die Muskelregeneration nach dem embryonalen Typus findet sich hauptsächlich nach solchen Schädigungen, welche vorzugsweise die contractile Substanz getroffen haben z. B. nach Erfrierungen. Die Muskelregeneration nach Durchschneidungen der Muskeln kommt dagegen vorzugsweise auf dem Wege der Knospenbildung zu Stande.

Transplantirte Muskelstücke bleiben niemals lebensfähig, sondern sterben ausnahmslos sofort ab und werden später resorbirt. An ihre Stelle tritt eine Narbe, die, wie jede andere Muskelnarbe partielle Muscularisation zeigt.

Prachtvolle Photogramme und Zeichnungen erläutern den Text, dessen Studium grosse Anregung gewährt. Hoffa-Würzburg.

Hans Virchow, Demonstration des Muskelmannes Maul .... S.-A. aus der Berliner klin. Wochenschrift 1892, Nr. 28.

Virchow hebt bei der Demonstration in erster Linie hervor, dass der Demonstrirte einige Anomalien darbietet, hauptsächlich eine erhebliche Verkürzung des rechten Beins, durch eine früher erlittene Fractur, mit consecutiver Skoliose, die durch Ausgleichung der Verkürzung fast verschwindet. Die ungewöhnliche Muskelentwickelung soll in diesem Falle ererbt (Vater, Grossvater, Urgrossvater) sein. Besonders stark ist Thorax-, Schulter- und Armmusculatur. Eine Untersuchung der Kraft einzelner Muskeln hat Virchow nicht versucht, weil er dieselbe der synergischen Thätigkeit anderer Muskeln wegen als zu schwierig hält.

In Bezug auf synergische Thätigkeit hat Virchow beobachtet, dass der Mann beim Emporstemmen einer Last den Oberkörper zurückbringt, er leitet davon die Entstehung der relativ starken Lordose her.

Ferner: Bei belastetem Arm bleibt die Scapula während der Senkung des Arms, wenn die horizontale Haltung nahezu erreicht ist, mit dem Oberarm fixirt, bis zur vollständigen Senkung in senkrechte Ruhelage. Erst dann kehrt die hierdurch während der Senkung rückwärts und medianwärts verlagerte Scapula zu ihrer Ruhelage zurück. Virchow sucht die Bedeutung dieser (nicht nur hier, sondern auch bei anderen Menschen zu beobachtenden Ref.) Erscheinung darin, dass der Arm durch die Fixation am Abgleiten an der Pfanne verhindert werde. Dieses Abgleiten könne jedoch besonders leicht bei horizontaler Armhaltung stattfinden.

Die starke Muskelentwickelung hindert theilweise die Beweglichkeit, so dass z. B. der teres major das Anlegen des Arms an den Rumpf unmöglich macht.

Zum Studium der Anatomie am Lebenden eignen sich besonders der Rücken und das Ellenbogengelenk.

Der Mittheilung ist eine mit dem Virchow'schen Rückenzeichner aufgenommene Rückenkurve beigegeben. Vortragender erwähnte bei der Demonstration die unverhältnissmässig starke Lendenlordose. Nach der Rückenkurve zu urtheilen würde man jedoch in erster Linie die Brustkyphose ungemein übertrieben finden, in weit höherem Grade als die Lendenlordose.. Der unterste Theil der Curve steht verhältnissmässig steil, was auf eine relativ geringe Beckenneigung schliessen lässt. Zur Erklärung der starken Rücklagerung der oberen Lenden- und unteren Brustwirbelsäule könnte auch die Beinverkürzung rechts beigezogen werden. Uebrigens gibt es Athleten mit absolut flachem Verlauf der Armfortsatzlinie, wie sich Ref. in einem Falle überzeugen konnte. Wilhelm Schulthess-Zürich.

Leopold Ewer, Einige Bemerkungen über den chronischen Muskelrheumatismus. Berliner Klinik, October 1892, Heft 52.

Ewer gibt einen kurzen historischen Ueberblick der Anschauungen, die man zu den verschiedenen Zeiten über das Wesen des Muskelrheumatismus gehabt hat, und stellt dabei fest, dass vom zweiten Drittel dieses Jahrhunderts an das Interesse, das die Aerzte vordem dieser Affection in hohem Grade zugewandt hatten, erheblich nachgelassen hat.

Indessen kann auch er selbst — was Definition und Aetiologie der Krankheit anbetrifft — dem Altbekannten nichts Neues hinzufügen.

Ewer versteht unter Rheumatismus „alle schmerzhaften Affectionen der Muskeln und der dazu gehörigen Sehnen, welche durch Erkältung oder durch nicht zu ergründende Ursachen, die man in die Atmosphäre verlegt, entstanden sind".

Neben der allgemeinen Erkältungsursache stellt er noch als ätiologische Momente hin: fortgesetzten Druck auf ein und dieselbe Stelle des Muskels (als Beispiel: der Knopf eines Uniformmantels während eines Feldzuges), ferner Ueberanstrengung einzelner Muskeln oder Muskelgruppen; die Ermüdungsproducte üben nach Ewer's Ansicht, falls sie nicht genügend früh durch die abführende Gefässe fortgeschafft werden, einen derartigen Reiz auf die Gewebe aus, dass eine chronische Entzündung entsteht.

Vor allem glaubt der Verfasser für die rechtzeitige Diagnose ein wichtiges Merkmal gefunden zu haben. Er behauptet nämlich, dass Jahre bevor, ehe der Patient von den eigentlichen rheumatischen Schmerzen befallen wird, der exact untersuchende Arzt objectiv durch die Palpation Veränderungen im Muskel, „Geschwülste" oder „Geschwulstbildungen", wie er sie nennt, nachweisen und damit die Frühdiagnose auf chronischen Rheumatismus stellen kann. Dafür, dass die betreffende Person von ihrem Krankheitszustand jetzt noch nichts empfindet, weiss Ewer folgende Erklärung zu geben: Durch die sich beim Rheumatismus im Innern des Muskels oder im Perimysium externum abspielende Entzündung

findet eine Wucherung des interstitiellen Bindegewebes oder des Perimysium externum statt, die sich als kleine erbsen- und linsengrosse Knötchen durch die Palpation feststellen lässt. Diese Knötchen wachsen allmählich an Zahl und Grösse auf Kosten des arbeitsfähigen Muskels weiter, ohne vorläufig spontan Schmerz zu verursachen (der Schmerz entsteht durch Druck auf die sensiblen Nervenendigungen); bei Druck auf dieselben hat indessen der Patient schon das Gefühl des Schmerzes. So spüren die Kranken die ersten Jahre überhaupt den Druckschmerz, den die Geschwülste auf die Nervenendigungen ausüben, nicht, da infolge der geringen Zahl oder Kleinheit der Geschwülste die Nervenendigungen in dem weichen und nachgiebigen Muskelgewebe Raum genug finden, dem Druck auszuweichen. Nehmen aber mit der Zeit die Anschwellungen an Zahl und Grösse zu, oder tritt ein Umstand ein, der zeitweilig dasselbe bewirkt, dehnen sie sich nämlich durch Aufnahme von Feuchtigkeit aus (aus der Luft oder aus dem Blut, die sich dem Gewebe mitgetheilt hat?) und hat dabei der Muskel durch Abnahme seiner elastischen Fasern schon an Nachgiebigkeit verloren, so ist kein Raum zum Ausweichen für die Nervenendigungen mehr vorhanden, und der Druck auf dieselben kommt dem Patienten als Schmerz zum Bewusstsein durch die von Zeit zu Zeit sich einstellende Ausdehnung der „Geschwülste“; durch Aufnahme von Feuchtigkeit erklärt Ewer zugleich das attaquenmässige Auftreten der rheumatischen Schmerzen. Ferner sieht er in der Abnahme der elastischen Muskelfasern durch Wucherung des interstitiellen Bindegewebes die herabgesetzte Arbeitsfähigkeit der erkrankten Muskeln erklärt. Zum Schluss glaubt Ewer noch auf seine besondere Untersuchungsmethode erkrankter Muskel aufmerksam machen zu müssen.

In der Behandlung mittelst Massage und Heilgymnastik bringt der Verf. nichts Neues, da bekanntlich seit Jahren alle Mechanotherapeuten gerade den Muskelrheumatismus als für ganz besonders zugänglich für diese Behandlungsmethode halten. Auch die gleichzeitige Empfehlung heisser Bäder mit oder ohne Zusatz ist allgemein bekannt. Benedix-Berlin.

P. Redard, Resultats éloignés de la cure des Abscès froids par les injections d'huile Jodoformée. Gazette médicale de Paris, 20. Aug. 1892.

Redard empfiehlt nach seinen Erfahrungen sehr die Jodoforminjectionsbehandlung der kalten Abscesse. Von 30 bedeutenden, kalten Abscessen, von denen 20 „d'origine osseusse“ waren (12 bei Spondylitis), hat er durch die Jodoformölinjection 28 völlig geheilt, 2mal Besserung erzielt. Injicirt wird unter allen aseptischen Cautelen eine sterilisirte Jodoformöllösung (1 : 101), nachdem die Abscesshöhle punktirt und dann mit einer Lösung von Naphthol β 10,0, Aqu. destill. q. s. u. s. 100,0, 90% Alkohol 5,0, solange ausgewaschen worden ist, bis der ablaufenden Waschflüssigkeit kein Eiter mehr beigemischt ist. Nachtheile hat Redard von dieser Behandlung nie gesehen. Hoffa-Würzburg.

Georg Engler, Stuttgart. Fabrication des Arm- und Bruststärkers, Patent Largiadèr.

Wir nehmen gern die Gelegenheit wahr, den Largiadèr'schen Arm- und Bruststärker an dieser Stelle den Collegen zu empfehlen, nachdem wir ihn durch Jahre hindurch an unserer Klinik mit Erfolg verwendet haben.

Hoffa-Würzburg.

Rosenfeld, Ueber portative Holzverbände. Münch. med. Woch. 1892.

Rosenfeld schildert ausführlich die Technik der portativen Holzverbände (vorzügliche Holzbinden zu denselben liefert der Tischler Slawitiaski. Wien, N. Wassergasse 13) und theilt mit, dass er mit Erfolg versucht hat die Hülsen zu Schienenhülsenapparaten auch aus Holz darzustellen.

Hoffa-Würzburg.

G. Joachimsthal, Lineare oder keilförmige Osteotomie. Berlin. klin. Wochenschrift 1892, Nr. 34.

Joachimsthal spricht sich für die absolute Durchführung der linearen Osteotomie bei rhachitischen Verkrümmungen aus, speciell bei denjenigen des Unterschenkels, und verwirft gänzlich die keilförmige Osteotomie, welcher er eine wohl etwas überschätzte Gebräuchlichkeit supponirt. Die Vortheile lägen in der einfachen Ausführung der Operation, sowie in dem Umstande, dass die lineare Osteotomie das verkrümmte Glied um ein Beträchtliches verlängert, während die keilförmige dasselbe verkürzt. Zur Stütze der principiellen Bedeutung und Vorzüglichkeit der bisher „rein empirisch“ ausgeführten linearen Osteotomie führt Joachimsthal des Weiteren das Wolff'sche Transformationsgesetz an, indem er mit Wolff annimmt, dass man nicht direct die Form des Knochens abzuändern hat, sondern zunächst nur die Function, und damit erst indirect die sich stets der Function von selbst anpassende Form.

Ob man nun sich diesem Princip anschliesst oder nicht, jedenfalls verdient Joachimsthal's Vorschlag, die lineare Osteotomie zu bevorzugen, volle Zustimmung.

Rosenfeld-Nürnberg.

B. Sachs, New-York, Die Hirnlähmungen der Kinder. Samml. klin. Vorträge v. Volkmann. Nr. 46 u. 47. Neue Folge. Leipzig 1892.

Unter dem Namen „infantile Hirnlähmung“ beschreibt Sachs ein genau charakterisirtes, bis jetzt jedoch nicht genügend studirtes Krankheitsbild, welches wegen seiner Folgezustände für den Orthopäden von grosser Wichtigkeit und Interesse ist. Die Häufigkeit dieser „infantilen Hirnlähmung“ ist keine geringe. Sachs selbst verfügt über 225 Fälle, Tornsend fand in dem Krankenmaterial des Hospital for Ruptured and Crippled in einem Jahre 91 Fälle infantiler Hirnlähmung neben 142 Fällen infantiler Spinallähmung.

Aetiologisch theilt Sachs die Hirnlähmung in drei Gruppen: 1. in die vor der Geburt entstandene; 2. Lähmung infolge von Geburtstraumen; 3. acute oder acquirirte Lähmungen. Das Krankheitsbild gestaltet sich bei allen dreien klar und einheitlich: Bei Kindern im zartesten Alter, von der Geburt an bis zum 10. Lebensjahr, aber meist in den ersten Lebensjahren tritt eine spastische Lähmung auf, welche sich am häufigsten als Hemiplegie entwickelt, sehr oft aber auch als doppelte Hemiplegie (Diplegie) oder Paraplegie auftritt. Diese Lähmungsformen fallen sofort durch die mehr oder weniger ausgeprägte Rigidität der gelähmten Muskeln auf, durch die Neigung zu Contracturen und durch die Erhöhung sämmtlicher Reflexe. Als Begleiterscheinungen finden sich Bewegungsstörungen aller Art, ataktische, athetoide und choreatische, vor allem aber ist die Epilepsie ein fast constantes Symptom. Sensibilitätsstörungen fehlen ganz

oder sind nur sehr schwach, die elektrischen Reactionen sind meist völlig normal. Am auffälligsten unter allen Symptomen sind die nach der Lähmung sich einstellenden Contracturen. Dieselben sind in 75 % aller Fälle vorhanden, und in 95 % der intrauterin entstandenen und congenitalen Lähmungen. Der Grad der Contractur ist ein ausserordentlich schwankender. Am stärksten sind gewöhnlich befallen die Flexoren und Pronatoren des Armes, die Flexoren am Schenkel und am Bein. Bei Diplegie und Paraplegie findet man noch ausserdem sehr häufig eine Contractur der Schenkeladductoren. Bei diesen beiden Formen sind die Beine im Kniegelenk stark gebeugt und fest aneinandergepresst, der Fuss steht in Equinus- oder Equinovarusstellung. Ist die obere Extremität betheiligt, so steht der Arm dem Rumpf fest anliegend, im Ellbogen flectirt, die Hand ebenfalls in Beugestellung, die Finger fest eingedrückt.

Im Gegensatz zur spinalen Kinderlähmung, wo die Atrophie der gelähmten Theile in den Vordergrund tritt, spielt sie bei der cerebralen nur eine untergeordnete Rolle. Allerdings erleiden auch hier die gelähmten Theile eine gewisse Atrophie, namentlich bei Di- und Paraplegie, doch nie im ausgedehnten Maasse.

Pathologisch-anatomisch spielen verschiedene Processe eine Rolle: Porencephalie, meningeale Hämorrhagien, Embolie, Thrombose. Dagegen steht nach Ansicht von Sachs die von Strümpell angenommene Poliencephalitis noch in Frage, da noch keine sicheren klinischen Beweise vorliegen.

In der Therapie der infantilen Hirnlähmung fällt dem Orthopäden eine umfangreiche Aufgabe in der Behandlung der Contracturen und Bewegungsstörungen zu und hat Sachs von weitgehenden Tenotomien in Verbindung mit gut redressirenden Apparaten, selbst in verzweifelten Fällen, gute Erfolge gesehen. Namentlich rühmt er den Nutzen einer von Gibney construirten Eisenhand zur Ruhigstellung bei athetoiden Bewegungen. Rosenfeld-Nürnberg.

R. W. Lovett, The surgical aspect of the paralysis of new-born children. Bost. Med. and Surg. Journ. 7. July 1892.

Lovett weist auf eine, noch wenig gekannte, Lähmungsform neugeborener Kinder hin, welche infolge eines Traumas bei der Geburt häufiger zu entstehen scheint. Die Lähmung betrifft den Arm, ist manchmal mit Facialislähmung combinirt, und ist hervorgerufen durch Verletzung des Plexus brachialis, durch zu starken Zug am Kopfe bei Zangengeburten, kommt aber auch manchmal bei spontanen Geburten vor, bei welchen durch den Geburtsmechanismus ein starker Druck oder Zug auf den Plexus brachialis einwirkt. Der Arm der Kinder hängt vollkommen schlaff herunter und sind gar keine Bewegungen desselben zu beobachten. Das Leiden verschwindet manchmal von selbst, meist bleibt eine dauernde Lähmung zurück, wie Lovett an der Hand von 10 beobachteten Fällen beweist. Therapeutisch ist neben der fortgesetzten Anwendung von Elektricität eine Bandage nach Velpeau zu empfehlen.

Rosenfeld-Nürnberg.

Charles Roersch, Contribution à l'étude de l'arthrodèse. Revue de chirurgie 1892, Nr. 6.

Roersch bezeichnet, entgegen der bisher üblichen Nomenclatur, mit dem Namen der Arthrodese jegliche Gelenksoperation, die den Zweck verfolgt, eine

knöcherne Ankylose zu erzielen, gleichgültig, ob dieselbe an einem sonst gesunden Gelenk, dem durch Muskelthätigkeit nicht die zur Function nöthige Stellung und Festigkeit gegeben werden kann, vorgenommen wird, oder ob an einem kranken Gelenk der Fixation eine mehr oder minder ausgedehnte Resection vorausgeht. Die von Roersch gewünschte Ausdehnung des Begriffs der Arthrodese dürfte wohl kaum Verbreitung finden; wäre sie doch nur dazu angethan, durchaus nicht zusammengehörige Dinge unter einer Bezeichnung zu vereinen. Arthrodesen in Roersch's Sinne hat v. Winiwarter nach dem vorliegenden Berichte an 10 Patienten vorgenommen, doch handelt es sich bei 4 von den Kranken um eine wegen Arthritis deformans des Kniegelenks vorgenommene Resection, bei der nach Entfernung der Gelenkenden Femur und Tibia durch Silberdrähte etc. vereinigt wurden. Nur an den restirenden 6 Patienten, die alle an Folgezuständen der spinalen Kinderlähmung litten, kam es zur Ausführung von Arthrodesen im bisher üblichen Sinne des Wortes.

In dem ersten Fall wurde bei einem 10jährigen Knaben an beiden Knie- und Fussgelenken die Arthrodese in der Weise geübt, dass nach Anfrischung der Gelenkenden diese durch Silberdrähte vereinigt wurden. Kurze Zeit nach der Heilung erlag das Kind einer Diphtherie. Bei der Section erwiesen sich beide Kniegelenke durch einen fibrösen, zum Theil schon verknöcherten Callus vereinigt, während an dem die Fussgelenke ersetzenden Callus bisher keinerlei Ossificationsvorgänge bemerkbar waren.

Der zweite Fall betraf ein 6jähriges Mädchen, dem beide Kniegelenke ankylosirt wurden. Nach 3 Monaten war vollständige Heilung eingetreten, doch erlitt die Patientin beim Fall aus dem Bett complicirte Fracturen an beiden Kniegelenken, den Bruch des Callus, denen sie erlag.

Bei der 3. Kranken, einem 14jährigen Mädchen, kam die Arthrodese im Sprunggelenk sowie in den Gelenken zwischen Talus und Naviculare und zwischen Calcaneus und Cuboides mit Erfolg zur Ausführung.

In dem 4. Fall entfernte v. Winiwarter bei einem 12½jährigen Knaben mit Schlottergelenk im linken Knie und gleichzeitiger Genu valgum-Stellung, um auch das Genu valgum zu beseitigen, bei der Anfrischung des Femur mehr an der Innen- als an der Aussenseite. Den nach Entfernung der Ligamenta cruciata und der Semilunarknorpel zwischen den angefrischten Gelenkenden bleibenden Zwischenraum füllte er mit Knorpel- und Knochenstückchen und zum Theil mit Glaswolle. Die beiden Knochen wurden alsdann mit Stahlklammern an einander gefügt, während die durchschnittene Patella vernäht und an die Tibia genagelt wurde. 5 Wochen später wurden die Klammern entfernt; 2 Monate nach der Operation war das Kniegelenk vollkommen ankylosirt. Auch bei der Arthrodese der Articulatio talo-equalis und talo-navicularis füllte v. Winiwarter den Gelenkraum mit Holzwolle und vernähte die Hautwunde vollkommen darüber. In dem letztern Gelenk trat vollkommene Ankylose ein, während das Sprunggelenk in geringem Grade beweglich blieb.

Alsdann gab ein 20jähriges Mädchen mit spinaler Kinderlähmung des linken Arms Veranlassung zu einer Arthrodese des Handgelenks, die in der Weise geübt wurde, dass von einem Schnitt an der Innen- und einem solchen an der Aussenseite die Gelenkenden der Vorderarmknochen angefrischt und durch Klammern zusammengehalten wurden. Obgleich diese Klammern fest

einheilten, trat dennoch keine Ankylose ein. v. Winiwarter legte infolge dessen wieder das Gelenk frei und füllte die Gelenkhöhle mit Glaswolle, um darüber die Haut vollkommen zu vernähen. Die Entstehung einer Fistel gab Anlass zu einem dritten Eingriffe, bei der ein Theil der Glaswolle und die bei der ersten Operation verwendeten Klammern wieder entfernt und das Gelenk durch einen vom Radius bis in den 3. Metacarpus hineingetriebenen Stift fixirt wurde. Obgleich auch dieser nach 14 Tagen entfernt werden musste, trat doch dieses Mal vollkommene Consolidation ein. v. Winiwarter beabsichtigt später noch die allein noch functionsfähige Musculatur des Index mit den Sehnen des Daumens in Communication zu setzen.

In dem 6. Fall handelt es sich um ein 16jähriges Mädchen. Bei der Arthrodese des linken Kniegelenks fixirte v. Winiwarter Femur und Tibia mittelst zweier schief eingetriebener Elfenbeinstifte, die reactionslos einheilten. Am Fuss vollführte man eine temporäre Resection des Malleolus externus, frischte dann die Gelenkfläche der Tibia sowie die obere und seitliche Partie des Taluskörpers an, reponirt den äusseren Knöchel und fixirt denselben mittelst eines Elfenbeinstifts, der durch den Talus bis in den Calcaneus hinein vordrang. Nach 5 Wochen wurde der Stift entfernt, die Fixation des Gelenks war eine vollkommene. G. Joachimsthal-Berlin.

Egbert Braatz, Thomas'sche Schiene aus Draht und Wasserglasbinden. Deutsche medic. Wochenschr. 1892, Nr. 42 S. 958.

Braatz stellt sich die sonst theure und nur vom Instrumentenmacher zu verfertigende Thomas'sche Schiene in folgender einfacher Weise her:

Aus einem ca. 3 mm starken Draht wird ein Ring gebogen, welcher oben den Oberschenkel parallel der Inguinalfalte umkreist. Dann misst Braatz an einem Telegraphendraht (ca. 6 mm stark) die Länge der äusseren und inneren Schiene ab, wobei, damit der Fuss nicht den Boden berührt, nach unten 4 cm nach oben soviel als noch zum Umbiegen nöthig ist, hinzugerechnet wird. Braatz biegt darauf die Schlinge entsprechend zurecht, schlägt die glühend gemachten Enden flach, glüht sie abermals, damit sie nicht brechen und biegt sie von innen nach aussen an vorher bezeichneten Stellen um den Ring. Jetzt legt er auf den Ring der Länge nach einige Schichten von weichen Gazebinden, die vorher in Wasserglas getränkt und fest ausgedrückt sind, und umwickelt ihn so lange circulär, bis er ca. 2—3 cm dick geworden ist. Dabei verbindet er namentlich sorgfältig die Winkel, wo die Seitendrähte mit dem Ringe zusammentreffen. Nachdem auch noch die innere und äussere Schiene fest mit der Wasserglasbinde umwickelt worden sind, wird der Apparat auf etwa 2 bis 3 Tage zum Trocknen aufgehängt und vor dem Anlegen noch mit einigen Lagen einer weichen Gazebinde umwickelt.

Der Apparat erstarrt dann zu einer hornartig festen Masse und ist nicht nur gut passend, sondern auch ungemein haltbar.

G. Joachimsthal-Berlin.

Wilhelm Kammler, Die in der chirurgischen Universitäts-Klinik zu Greifswald vom 1. October 1885 bis 1. April 1891 zur Behandlung gelangten

Fälle von ungünstig geheilten Fracturen. Inaug.-Dissert. Greifswald 1881. 50 in der Greifswalder Klinik zur Behandlung gelangte Fälle theilt Kammler in 3 Gruppen.

Von den ersten 15 Fällen, bei welchen die Fractur mit bedeutender Dislocation der Fragmente zur Heilung gelangt war, betrafen nur 3 Fälle die obere, 10 die untere Extremität, ein Fall die Patella und einer die Clavicula. Bei den 3 Fällen der oberen Extremität handelte es sich um eine durch die Dislocation der Fragmente hervorgerufene, völlige Steifigkeit im Ellenbogengelenk. Es wurde hier die Resection des Humerus, in einem Falle auch noch die des Radiusköpfchens vorgenommen. Die Functionsfähigkeit war bei der Entlassung eine leidliche. Bei den 10 die untere Extremität betreffenden Fällen, von denen 2 auf den Oberschenkel, 8 auf den Unterschenkel entfielen, wurde auf operativem Wege (Osteotomie und Osteoklasie) ein gutes Resultat in Stellung und Function erzielt. Die die Patella und Clavicula betreffenden Fälle gelangten ebenfalls auf operativem Wege, der eine durch Abmeisselung eines Knochenfragments, der andere durch Resection, zu einem guten Resultat.

Bei den folgenden 26 Fällen (12 an der oberen, 14 an der unteren Extremität), in denen es entweder in der gesetzmässigen Zeit nicht zur Heilung oder zwar zur Heilung, aber mit bedeutender Störung in der Function des Gliedes gekommen war, wurde durch Verbände, Massage, Bewegungen, Elektricität eine Besserung, theilweise sogar vollständige Wiederherstellung der Function des Gliedes erzielt, mit Ausnahme einiger Schenkelhalsbrüche, bei denen ein sehr wesentlicher Erfolg durch die eingeleitete Therapie nicht zu verzeichnen war.

9 zur Behandlung gelangte Pseudarthrosen, von denen 4 die obere, 5 die untere Extremität betrafen, zeigten bis auf einen Fall ebenfalls ein günstiges Resultat in der Heilung. 5 Fälle wurden auf operativem Wege durch Freilegung der Bruchenden, Anfrischung derselben mit nachfolgender Silberdrahtnaht, in einem Falle mit Nagelung zur völligen Consolidation mit mehr oder weniger Verkürzung gebracht. In einem Falle wurden die Bruchenden mit Stahlnägeln, welche durch die unverletzte Haut geschlagen wurden, an einander fixirt und ein ebenso günstiges Resultat erzielt. 2 Fälle wurden mit elastischer Compression und Percussion der Bruchstelle behandelt. Ein auf die gleiche Weise behandelter Fall von Pseudarthrosis tibiae zeigte keinen wesentlichen Erfolg.

Hoffa-Würzburg.

M. Schede, Ein neuer Apparat zur Behandlung der Skoliose. Deutsche med. Wochenschrift 1892, Nr. 12.

Unter obigem Titel veröffentlicht der Verf. die Beschreibung eines neuen Detorsionsapparates, welcher schon deshalb ernste Beachtung verdient, weil die mit demselben erreichten Resultate besser zu sein scheinen als die mit bisherigen Behandlungsmethoden gewonnenen.

Wenn Verf. eingangs erklärt, dass erst aus allerneuester Zeit die Versuche datiren, durch mehr oder weniger active Detorsion auf den Thorax einzuwirken, so wird dieser Zeitraum aber doch eine grössere Anzahl von Jahren umfassen dürfen, während welcher diese Versuche wohl mit Recht als sehr zahl-

reiche bezeichnet werden müssen (Benno Schmidt, Zander's Diagonaldruckapparat, Bühring'scher, Beely'scher Lagerungsapparat, Nyrop'scher Portativapparat, Wolfermann'sches Corset), während allerdings die Combination der Detorsion mit Extension jüngeren Datums ist. Dieselbe ist wohl zuerst in rationeller, der Schede'schen sehr ähnlichen Weise von Hoffa eingeführt worden.

In erster Linie unterscheidet sich das Verfahren Schede's durch die Einführung des Heftpflasters von den bisherigen Detorsionsmethoden. Dasselbe wird, die vorspringenden Partien breit fassend vermittelst des Apparates zur Gewichtsdetorsion verwendet. (Wie Ref. einer privaten Mittheilung entnimmt, hat Hoffa bereits das Heftpflaster in dieser Weise angewendet, die Methode der schwer zu vermeidenden Unbequemlichkeiten wegen aber wieder fallen lassen.)

Der Apparat besteht aus einem aus Gasröhren gefertigten Gestell, an dessen einer Seite eine ebenfalls aus starkem Rohr gefertigte Säule emporsteigt. Diese dient zur Fixation verschiedener Vorrichtungen, in erster Linie eines eisernen, horizontal gestellten, in der Höhe verschiebbaren Rings. In diesen können wiederum eine Anzahl von Rollen- und Pelottenträgern in verticaler Richtung eingesteckt werden. Zu diesem Behufe ist der Ring in regelmässigen Abständen senkrecht durchbohrt. Die Rollen sind an den oberen Enden von Stäben befestigt, mit etwas Auslage nach aussen. Die Pelotten sind in horizontaler Richtung verschiebbar, so dass also die Pelotte in jeder wünschbaren Höhe und Stellung fixirt werden kann. Höher oben trägt die Säule eine hölzerne Handhabe, ebenfalls verschiebbar.

Ferner trägt die Säule an einer verschiebbaren Hülse eine Handhabe, d. h. einen quer gestellten, hölzernen Hebel. Das obere Ende der Säule endlich ist umgebogen und zur Befestigung einer Glisson'schen Schwebe eingerichtet.

Zur Fixation des Beckens befindet sich an dem ersterwähnten stuhlförmigen Gestell eine Vorrichtung, bestehend aus zwei in horizontaler Richtung gegen einander verschiebbaren gepolsterten Platten.

Die Anwendung des Apparates geschieht nun in der Weise, dass der Patient von unten her in den Ring hineinkriecht und in der Schwebe leicht suspendirt wird. Seine Hände fassen die Handhabe bei ausgestreckten Armen, das Becken wird durch Zusammenschieben der gepolsterten Platten gegen Rotation gesichert. Endlich werden die Schultern durch eine geeignete Stütze, die ebenfalls an dem horizontalen Ringe befestigt ist, mit Riemen festgestellt.

Die Heftpflasterstreifen, die in bedeutender Breite (ca. 20 cm) auf dem Rippenbuckel eingeklebt werden und vorn in eine abgestumpfte Spitze endigen, werden nun mit Drahthaken mit einer Schnur in Verbindung gebracht, die über die in geeignete Stellung gebrachten Rollen geführt und mit Gewichten belastet wird. Das Gewicht schwankt zwischen $1^1/_2$ und 5 k.

Die Stellung des Rollenträgers muss so gewählt werden, dass die extendirende Schnur in einer Richtung wirkt, die von einer an den Thorax gezogenen frontalen Tangente nach innen abweicht.

Die erwähnten Pelotten dienen dazu, der event. durch die Detorsion hervorgebrachten allzustarken Verschiebung ein Hinderniss entgegenzustellen, so dass die Detorsion mehr im Sinne der Umbildung der Rippen wirkt.

Das Interessanteste in der Mittheilung Schede's sind nun die erreichten Resultate, welche die bisherigen Leistungen der Therapie auf dem Gebiete der Skoliosenbehandlung unbedingt übertreffen. Insbesondere ist die von Schede hervorgehobene bedeutende Beeinflussung des Rippenbuckels beinahe neu zu nennen.

Leider konnten der Abhandlung, und das wird vom Autor selbst bedauert, keine Abbildungen oder Masswegsbilder beigegeben werden, welche die erreichten Resultate illustriren, und geeignet wären, die skeptische Stimmung gegen die Skoliosentherapie auf ein gebührendes Mass zu reduciren. Ferner ist auch die Anzahl der behandelten Fälle eine geringe. Immerhin sind einzelne der mitgetheilten Resultate (z. B. fast völliges Verschwinden eines Rippenbuckels bei einem 16jährigen Mädchen) so eklatante, dass wohl an der Wirksamkeit der Methode nicht gezweifelt werden kann. (In dem Vortrage über die Methode demonstrirte Schede eine Anzahl von Curven mit dem Beely'schen Stäbchencystometer.)

Ref., der Gelegenheit hatte, die Methode Schede's an einem dem beschriebenen nachgebildeten Apparate im orthopäd. Institute in Zürich zu prüfen, zögert nicht, zu bestätigen, dass die momentane redressirende Wirkung des Apparates eine bedeutende ist und die Lorenz'sche Methode der Detorsion unbedingt übertrifft. Dass jedoch die Mitwirkung des Heftpflasters eine bedeutende Unbequemlichkeit schafft und für ein gangbares Institut auch nur mit grösserem Zeitaufwande durchzuführen ist, muss ebenfalls zugestanden werden.

Genaue Messungen der Resultate werden dem Schede'schen Verfahren die Prognose bestimmen, die, wie wir hoffen, etwas günstiger lauten wird als diejenige vieler anderer Versuche. Wilhelm Schulthess-Zürich.

Peter Wisser, Untersuchungen über die Beschaffenheit der Wirbelsäule bei Schulkindern (Dissert. Würzburg).

In genannter Dissertation sind die Resultate einer Untersuchung von 515 Schulkindern in Bezug auf Wirbelsäulendeviation niedergelegt. Die Untersuchungen wurden vom Autor unter der Leitung von Riedinger ausgeführt.

Verf. beginnt mit einem kurzen Rückblick auf die verschiedenen Ansichten über die Entstehung der sogen. habituellen Skoliose, der „häufigsten" Skoliosenform. Wenn er dabei die Roser-Volkmann'sche Belastungstheorie als die heute weitverbreitetste erklärt, muss man ihm wohl beipflichten. Wenn er ferner erklärt, dass ähnliche Untersuchungen wie die vorliegende noch fast gar nicht gemacht worden seien, so ist das allerdings insofern richtig, als die bisherigen derartigen Erhebungen mit wenigen Ausnahmen nicht in die Detaillirung der einzelnen Formen eingetreten waren.

Die 515 Schulkinder gehörten einer fünfklassigen Schule an, und standen im Alter von 7—11 Jahren. 292 Knaben, 223 Mädchen. Der Umstand, dass die betreffende Schule eine Badeeinrichtung enthielt, erleichterte die Gelegenheit zur Untersuchung, welche am nackten Körper (Badehose) bei schlaffer und strammer Haltung vorgenommen wurde. Mit Farbstift wurden die Dornfortsätze bezeichnet und vermittelst des Pendels die Deviation beurtheilt. In ein-

zelnen Fällen wurde das Gehen, das Strecken und Bewegen der Wirbelsäule zur Untersuchung benutzt.

Da sich ergab, dass diejenige Haltungsform der W.-S. mit Convexität nach rechts im Brusttheil, nach links im Lendentheil weitaus die häufigste sei, so bezeichnete Verf. diese als typisch, die umgekehrte dorsal linksconvex, lumbal rechtsconvex als atypisch. Daneben figurirt total links und total rechts, dreifach geschlängelt (mit je zwei Formen, mittlere Convexität rechts und mittlere Convexität links). Die wirklich deutlichen Skoliosen wurden unter einer Rubrik pathologisch zusammengefasst.

Um über das Resultat der Untersuchungen sich ein deutliches Bild zu machen, ist es nöthig das Original mit den Tabellen nachzulesen. (Es wäre übrigens wünschenswerth, dass der Verf. eine Bearbeitung dieser Untersuchungen mit den Detailangaben, Tabellen und Curven in dieser Zeitschrift veröffentlichen würde.) Wir heben hier nur einige der wichtigsten Punkte hervor.

Es ergab sich aus den Tabellen und daraus construirten Curven: Schon beim Beginne der Schule (7. Schuljahr) findet man einen starken Procentsatz von Verkrümmungen überhaupt, darunter auch die sogen. typische Form. (38,4% der Gesammtzahl der nicht pathologischen Fälle.) Auffallend ist durchweg die starke Zahl der Normalen, welche in den einzelnen Klassen von 36,2—57,6% schwankt, ferner das Ueberwiegen der „Verkrümmungen überhaupt" und der typischen Krümmungen insbesondere bei den Knaben gegenüber den Mädchen.

Die „Verkrümmungen überhaupt" erreichen die höchste Höhe bei den Knaben am Ende des dritten, bei den Mädchen am Ende des vierten Schuljahres.

In den Schlussfolgerungen des Verf. vermissen wir ein energisches Einstehen für das erste und vornehmste Resultat dieser Untersuchungen, nämlich dafür, dass sich daraus mit unzweifelhafter Sicherheit ergeben hat, dass die habituellen Haltungen, besonders die sogen. typische Form, nur zum geringen Theil vom Schulbesuch beeinflusst werden. Denn wenn wir beim Beginn der Schulzeit (d. h. Ende des ersten Schuljahres) bereits einen Procentsatz von 31% bei den Knaben, 33,9 bei den Mädchen finden und dieser alsdann auf 40 bezw. 49% innerhalb 2—3 Jahren steigt, zudem bei den Knaben mehr steigt als bei den Mädchen, so lässt sich daraus nicht Material gegen die Schule schmieden, sondern es müssen, wie der Autor allerdings selbst, aber wie uns scheint, allzu schüchtern zugibt, andere Factoren mitwirken. Aber noch ein anderes ebenso interessantes Resultat haben die Untersuchungen zu Tage gefördert: Die pathologischen Fälle nehmen mit der Klassenhöhe nicht zu.

Allerdings muss dabei in Betracht gezogen werden, dass eben in das Alter, in welchem die meisten Skoliosen zur Beobachtung gelangen, die Statistik nicht hineinreicht, jedoch erlaubt diese Thatsache den Schluss, dass sich zwischen den wirklichen Skoliosen und den in der Untersuchungsreihe bezeichneten Verkrümmungen eine Kluft befindet, deren Ueberbrückung durch Zwischenformen erst das Material an die Hand geben könnte oder über die Frage der Entstehung der habituellen Skoliosen ein Urtheil zu fällen. (Auch durch die

Schenk'schen Untersuchungen ist das nicht möglich geworden, denn der Schenk'sche Satz: „Die jedem Kinde eigene Schreibhaltung bildet die gewöhnliche Veranlassung zur Entwicklung einer Skoliose“, ist unter Umständen ein Trugschluss. Ohne Zweifel lautet für viele Fälle der Satz so: Die jedem Kinde eigenen anatomischen Eigenthümlichkeiten bilden die Veranlassung zur Entwicklung einer Skoliose und einer dieser entsprechenden Schreibstellung. Der Ref.)

Der Autor ist demnach geneigt, „andern Factoren als der Belastung allein“ einen Einfluss auf die Entstehung der sogen. habituellen Skoliose einzuräumen. Er denkt hierbei an Veränderungen in den Knochen, Vererbung und Aehnliches.

Gewiss sind Untersuchungen wie die vorliegenden, wenn sie auch sehr viel Mühe kosten, in hohem Grade zu begrüssen. Sie haben zur Ausfüllung einer bedenklichen Lücke in der Pathologie und Aetiologie der Skoliose beizutragen.

Ebenso wünschenswerth ist es dagegen, wenn sich künftige Beobachter einer etwas genaueren Methode bedienen, so dass auch der Grad der Verkrümmung angegeben werden kann. (Vielleicht würde sich hierzu das Beely-Kirchhoff'sche Verfahren eignen?) Ebenso sollte die Torsion berücksichtigt werden. Vielleicht würde sich dadurch die Zahl der Normalen etwas verkleinern, die Zahl der total Skoliosen aber etwas vergrössern.

Wilhelm Schulthess-Zürich.

P. Redard, De la Skoliose dans ses raports avec le pied plat. Gazette médical de Paris. 1892. 6. August.

L. Heusner, Beitrag zur Behandlung der Skoliose. Langenbeck's Archiv f. Chir. Bd. 44, Heft 4.

Redard macht auf das oftmalige Zusammentreffen von Skoliose und Plattfüssen aufmerksam. Namentlich findet sich häufig bei primärer Lendenskoliose ein Plattfuss auf der Seite, welcher der Convexität der Lendenkrümmung entspricht. Die Folge des Plattfusses ist eine Verkürzung der betreffenden Extremität, daher die Skoliose. Heilung des Plattfusses führt meist auch zur Heilung der Skoliose.

Auch Heusner betont die häufige Coincidenz von Plattfuss und Skoliose. Von 283 plattfüssigen Kranken die er untersuchte, hatten 59% Skoliose. Umgekehrt fand sich auch bei der Hälfte aller Skoliotiden Plattfuss, eine Beobachtung, die Bernhard Roth schon 1889 veröffentlicht hat.

Heusner beschreibt ferner einen neuen Lagerungsapparat für skoliotische Patienten. Wie die Fig. 1 zeigt, handelt es sich um eine als Lagerungsbrett eingerichtete, schiefe Ebene, welche mit einer Glisson'schen Schlinge zur Längsextension und einem System von vier gepolsterten Gurten für seitlichen Correctionszug ausgerüstet ist. Die Gurte kommen mit dem hintern Ende an einem Längsschlitz in der Mitte des Brettes hervor, hinter welchem sie an einer runden Eisenstange verschieblich befestigt sind; ihre vorderen Enden laufen in Hanfschnüre aus, welche schwere Sandsäcke tragen und über die zu beiden Seiten der Bretter eingeschobenen Eisengeländer hinübergeleitet werden. Die Wirkungs-

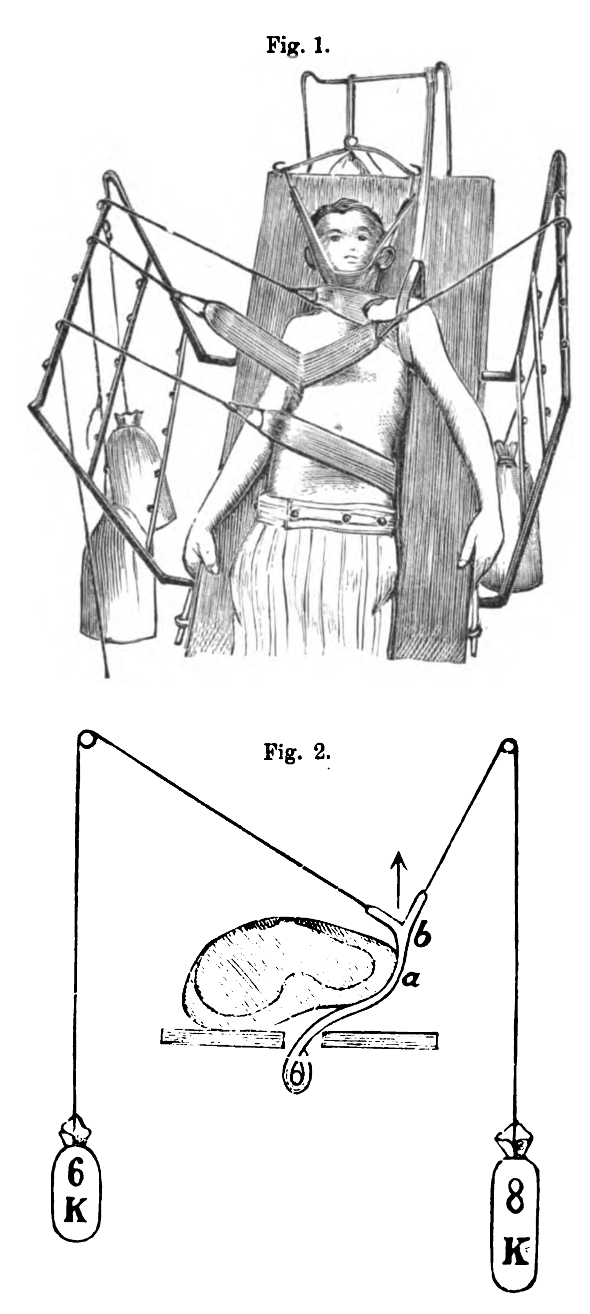


Fig. 1.

Fig. 2.

weise der Züge erhellt an dem beigefügten Schema (Fig. 2). Der Apparat gleicht also hinsichtlich der zu Grunde liegenden Idee dem Bühring'schen Lagerungs-

apparate und hinsichtlich der wirksamen Gewichtszüge dem Fischer-Beely-schen Skoliosenbarren, vermeidet aber die active Inanspruchnahme der Rückenmuskulatur und verbindet mit der seitlichen Gewichtscorrection die Längsextension auf der schiefen Ebene, die um so kräftiger ausfällt, je schräger die Extensionsbügel nach abwärts über die Seitengeländer gelegt werden. Die Kinder sollen 1—2 Stunden täglich auf dem Apparat zubringen und dabei möglichst laut auswendig lernen, damit die Athmung angeregt und die Ausdehnung der Brust nach der nicht belasteten Seite befördert wird.

Nachdem ich den beschriebenen Apparat aus eigener Erfahrung kennen gelernt habe, kann ich denselben den Collegen bestens empfehlen.

Hoffa-Würzburg.

Messner, Ueber Asymmetrie (halbseitige Atrophie) des Thorax und Contracturen der Wirbelsäule nach Kinderlähmung (paralytische Skoliosen). Centralbl. f. Chir. 1892, Nr. 44, S. 897.

Messner beobachtete bei einem 12 Jahre alten Mädchen, das im Alter von ³/₄ Jahren eine spinale Kinderlähmung der ganzen rechten Seite mit baldigem Rückgang der paralytischen Erscheinungen durchgemacht hatte und nach den Angaben der Eltern seit dem 7. Lebensjahre anfing schief zu werden, bei der Untersuchung des Rückens neben einer hochgradigen Skoliose im Dorsaltheil nach links und einer sehr starken Lordose im Lendentheile der Wirbelsäule eine auffällige Asymmetrie des Thorax. Es machte den Eindruck, als ob die ganze rechte Seite des Thorax in der Entwickelung zurückgeblieben wäre, und angestellte Messungen bestätigten dies in der That, indem alle Maasse, die Messner von der Mittellinie des Rückens nach der Mittellinie der Brust (Sternallinie) nahm, um ¹/₂—1¹/₂ cm auf der rechten Seite gegenüber der linken zurückblieben. Deutlicher noch als am Thorax war die Asymmetrie im Gesicht, indem hier ebenso wie am Schädel die rechte Seite überall kleinere Maasse zeigte als die linke. Auch der rechte Arm und das rechte Bein zeigten, wenngleich Lähmungserscheinungen nicht mehr bestanden, eine geringe Atrophie. Am Rücken war die elektrische Erregbarkeit sämmtlicher Muskeln sowohl gegenüber dem constanten als dem faradischen Strom ganz wesentlich herabgesetzt.

Messner nahm keinen Anstand, die vorliegende Skoliose in Zusammenhang mit der überstandenen Kinderlähmung zu bringen. Auf Grund von Beobachtungen, die er im Anschluss an diesen Fall sammelte, erlangte er, dass die Kinderlähmung, ebenso wie sie bei der Entstehung von Contracturen an Hand und Fuss eine grosse Rolle spielt, auch bei der Bildung von Contracturen der Wirbelsäule, bei der Skoliose, ätiologisch mehr berücksichtigt werde. Es gelang Messner nämlich, unter 156 Fällen von Skoliose, die er in den letzten 2 Jahren daraufhin untersuchte, 8 Fälle als sicher paralytischen Ursprungs nachzuweisen; ausser der Anamnese sicherte das Vorhandensein von Contracturen oder Wachsthumsstörungen an Arm oder Fuss die Diagnose.

Messner constatirte dabei, dass die paralytische Skoliose, eine Erscheinung, die sie mit der statischen gemeinsam hat, sich erst spät oder gar nicht fixirt. Die relativ grosse Beweglichkeit der verkrümmten Wirbelsäule ist wohl auf eine Bänder- und Kapseldehnung der Gelenke zurückzuführen. Am deut-

lichsten zeigte sich diese Erscheinung an einem ausserordentlich schweren Fall von Kinderlähmung, bei welchem beide Beine und die Rückenmuskulatur fast vollständig gelähmt waren, so dass das 4jährige Kind nie gehen gelernt hatte und nur unsicher sitzen konnte, wobei mehr die natürlichen Hemmungen als die Muskeln mitwirkten. Bei diesem Kinde hatte sich neben einer starken Lordose der Lendenwirbelsäule eine sehr hochgradige Skoliose (im Brusttheil nach rechts convex, im Lendentheil nach links convex) ausgebildet, die bei Suspension am Kopf sich ganz und gar ausglich, so dass der Thorax, bei welchem sich in zusammengesunkenem Zustande die einzelnen Rippen ganz übereinander geschoben hatten, bei der verticalen Suspension eine ganz andere Form annahm. Selbst bei diesem ungemein schweren Fall hatte sich trotz jahrelangen Bestehens kein Rippenbuckel ausgebildet, wie überhaupt von einer Torsion der Wirbelsäule nichts nachzuweisen war. Messner hält dieses Fehlen des Rippenbuckels, das er in allen seinen Fällen constatirte, für eine charakteristische Erscheinung der paralytischen Skoliose.

Was die Ausbiegung der Wirbelsäule anlangt, so konnte Messner in 7 Fällen eine gewisse Uebereinstimmung in Beziehung auf die Richtung des Bogens constatiren. Die Convexität des Bogens war nämlich immer nach der gesunden Seite gerichtet, während die gelähmten resp. paretischen Muskeln immer auf der concaven Seite der ausgebogenen Wirbelsäule lagen. In Fall 8, dem schon oben angeführten sehr schweren Fall, waren beide Beine und der ganze Rücken gleichmässig gelähmt; hier hatte sich eine im Brusttheil nach rechts, im Lendentheil nach links convexe Skoliose ausgebildet. 6mal betraf die Lähmung die rechte Seite des Thorax, und in allen 6 Fällen war der Bogen der Wirbelsäule im Brusttheil nach links convex, 1mal war die linke Thoraxseite die gelähmte, und hier war die Convexität des Bogens nach rechts gerichtet.

In der Therapie der paralytischen Skoliose spielt gewiss die Prophylaxe eine grosse Rolle. Ebenso wie sich an den Extremitäten die Ausbildung einer Contractur nach Kinderlähmung verhindern lässt, dürfte dies wohl auch bei der paralytischen Skoliose der Fall sein. Für den Anfang empfiehlt sich Elektricität, Massage u. dergl. m.

Bei der ausgebildeten Skoliose hat die Therapie zweierlei Indicationen zu erfüllen, erstens die in sich zusammengesunkene bewegliche Wirbelsäule aufzurichten und aufrecht zu erhalten, was am zweckmässigsten durch leichte, in verticaler Suspension angelegte, abnehmbare Corsets geschieht, und zweitens die Muskeln, welche die Wirbelsäule in ihrer geraden Stellung erhalten sollen, zu kräftigen. Hier empfehlen sich regelmässige gymnastische Uebungen, Massage, Elektricität, Duschen, kalte Abreibungen und reizende Einreibungen der geschwächten Rückenmuskeln. Bei dieser Behandlung hat Messner von den 8 Fällen bei 3 vollständige Heilung erreicht, bei 4 wesentliche Besserung erzielt.

G. Joachimsthal-Berlin.

E. Remak, Ueber Ischias scoliotica. Deutsche med. Wochenschr. 1892, Nr. 27 S. 626.

Es handelt sich bei der von Remak gemachten Beobachtung um einen typischen Fall von rechtsseitiger Ischias mit einer permanenten Skoliose der

Lendenwirbel mit der Concavität nach der kranken rechten Seite und einer geringeren Skoliose der Brustwirbel in entgegengesetzter Richtung. Nach Brissand und Lamy würde in diesem Falle eine spasmodische rechtsseitige Ischias mit Betheiligung des Plexus lumbalis vorliegen. Da Lähmungserscheinungen nicht bestanden, die linke Seite sich als ganz gesund erwies, so konnte es allerdings keinem Zweifel unterworfen werden, dass hier die Stellungsanomalie in der That auf einer reflectorischen oder instinctiven Anspannung der gleichseitigen rechtsseitigen Lendenmuskeln beruhte. Da jedoch ausser der Lendenskoliose keinerlei sonstige spastische Symptome bestanden, so erschien es Remak wiederum nicht gerechtfertigt, in diesem Fall nur wegen der homologen Skoliose eine besondere spasmodische Form der Ischias anzunehmen.

Es wird durch Remak's Fall bestätigt, was für die alternirende Skoliose des früheren schon nachgewiesen wurde (cf. diese Zeitschr. Bd. I, p. 326), dass auch ohne spastische Symptome der Ischias selbst bei dieser wenn auch seltener als die nach Charcot pathognomonische gekreuzte Skoliose, die auch von Gussenbauer in einem Falle beschriebene homologe Skoliose eintritt. Die Richtung der Deformität hängt nach Remak viel mehr noch als von verschiedenen Localisationen der dem Symptomencomplex der Ischias zu Grunde liegenden Entzündungsprocesse und als von der Betheiligung bestimmter sensibler Anastomosen von individuellen Verhältnissen des Einzelfalls ab, indem nach verschiedenen Methoden die mechanischen Bedingungen von den Kranken ausfindig gemacht werden, unter welchen das schmerzhafte Glied von dem Körpergewicht einigermassen entlastet wird. In dem vorliegenden Fall glaubt Remak die sogen. anomale (homologe) Skoliosenstellung bei rechtseitiger Ischias wesentlich dadurch bedingt, dass der Patient als Former mit nach rechts geneigtem Oberkörper in gebückter Stellung unter Schmerzen zu arbeiten gezwungen war und auch nach Aussetzen der Arbeit, wozu er schliesslich genöthigt wurde, die für diese günstigste habituelle Stellung instinctiv beibehielt.

H. Higier, Fünf Fälle von Ischias scoliotica. Deutsche medic. Wochenschr. 1892, Nr. 27 S. 627.

Drei Fälle von homologer Ischias scoliotica, ein solcher von gekreuzter Skoliose und ein Fall, bei dem binnen $3^1/_2$ Wochen eine alternirende Skoliose vorhanden war, die einen von dem Remak'schen Fall etwas differenten Charakter trug und später in eine permanent gekreuzte Skoliose überging.

Hoffa-Würzburg.

Johannes Bolten, Ueber den angeborenen Hochstand des einen Schulterblattes (Sprengel'sche Deformität). Mittheilungen der chirurgisch-orthopädischen Privatklinik des Privatdocenten Dr. A. Hoffa in Würzburg. München, J. F. Lehmann 1892, S. 57.

Bolten beobachtete in Hoffa's Klinik die von Sprengel zuerst beschriebene Deformität der angeborenen Verschiebung des Schulterblattes nach oben (cf. diese Zeitschr. I, S. 476), die darnach auch von Kölliker, Schlange, Perman und Beely gesehen wurde, bei einem $3^1/_2$ Jahre alten Knaben. Die linke Scapula stand hier um etwa $3^1/_2$ cm höher als die rechte. Die Spina

scapulae befand sich in gleicher Höhe mit dem Proc. spinosus des 7. Halswirbels. Der Musc. cucullaris der linken Seite sprang scharf hervor, so dass der Hals links verkürzt und voluminöser erschien. Am oberen medialen Winkel der linken Scapula hatte man wie in den Kölliker'schen Fällen bei der Palpation das Gefühl, als ob eine Exostose hakenförmig nach vorn bis fast zur Clavicula verliefe. Die Bewegungen des Armes waren bis auf die Elevation über die Horizontalebene unbehindert. Links bestand ausserdem totaler Radiusdefect, infolgedessen typische Talipomanus sinistra. Die rechte obere Extremität war normal bis auf eine rudimentäre Entwicklung des Daumens. Eine ganz auffällige Veränderung zeigt die Schädelform. Die linke Schädelhälfte war gegen die rechte quasi nach hinten verschoben, so dass es schien, als ob der Schädel im rechten schrägen Durchmesser zusammengedrückt wäre resp. einer besonderen Zugwirkung von rechts vorne nach links hinten nachgegeben hätte. Bei der Geburt des Kindes hatte die Hebamme sofort auf die auffallend geringe Fruchtwassermenge aufmerksam gemacht. Nach derselben lag der linke Arm dicht am Rücken an, als ob er dort festgebunden wäre. Durch Ausführung anfangs passiver, später auch activer Bewegungen wurde der linke Arm allmählich beweglicher.

Da Hoffa auf Grund der Kölliker'schen Beobachtungen die Exostose in ursächlichem Zusammenhang mit dem Hochstand des linken Schulterblattes bringen zu müssen glaubte, beschloss er die operative Entfernung derselben. Der auf den vermuthlichen oberen Schulterblattrand geführte Schnitt, der genau entsprechend dem Rande des Cucullaris verlief, traf zum grössten Erstaunen des Operateurs nun nicht den oberen Schulterblattrand, sondern die Spina scapulae. Eine Exostose war gar nicht vorhanden. Das, was als solche imponirt hatte, war vielmehr der obere Schulterblattrand, der am vorderen Rande des Cucullaris verlief und thatsächlich fast die Clavicula erreichte. Die Scapula liess sich nach der bisher ausgeführten einfachen Incision nicht nach unten verschieben. Es wurden deshalb von dem vorhandenen Schnitt aus alle Muskeln, die sich dem Herabziehen der Scapula in den Weg stellten, offen durchschnitten. Nach der reactionslosen Heilung der Wunde erhielt der Patient ein Skoliosencorset. Durch einen an diesem vorne und hinten befestigten, über die linke Schulter verlaufenden elastischen Zug wurde die Scapula einer dauernden Druckwirkung nach unten ausgesetzt, die auch sehr bald zu einer entschiedenen Besserung des Zustandes führte. G. Joachimsthal-Berlin.

A. Schmucker, Ueber die Auslösung von Schmerzempfindungen durch Summation sich zeitlich folgender Reize bei Compressionsmyelitis. Inaug.-Dissert. Würzburg 1892.

Angeregt durch die Untersuchungen Naunyn's, welcher nachwies, dass bei Erkrankungen des Rückenmarks vor allem bei Tabes dorsalis durch die Summation sich zeitlich folgender sensibler Hautreize Schmerz ausgelöst werden kann, hat Schmucker Versuche bei Compressionsmyelitis an vier Fällen angestellt. Mit Ausnahme eines Falles gelang es auch, durch wiederholten Reiz (Inductionsschläge, Berührung mit Sondenknopf, stumpfen Draht, Nadelstich 200—400mal in der Minute) nach einer längeren oder kürzeren Latenz Schmerzen



an den betreffenden Körperstellen (zwischen den Zehen, Fingern etc.) auszulösen. Im Gegensatz zu Naunyn fand jedoch Schmucker, dass zwischen Latenzzeit und Intensität des Reizes eine gewisse Beziehung statthat, dass nämlich die Steigerung der Intensität des Reizes die Latenzzeit abkürzt.

Rosenfeld-Nürnberg.

H. Chiari, Die Aetiologie und Genese der sogenannten Spondylolisthesis lumbo-sacralis. Eine pathologisch-anatomische Studie. Zeitschr. f. Heilkunde XIII 1892, S. 199.

Chiari definirt den Begriff der Spondylolisthesis lumbo-sacralis dahin, dass er darunter eine allmählich unter Einwirkung der Rumpflast entstehende Verschiebung des letzten Lendenwirbels, sei es in toto, sei es mit seiner vorderen Hälfte, über die Basis des Kreuzbeins nach vorne versteht. Er will auf diese Weise einerseits den Gegensatz zwischen der Spondylolisthesis und der acuten, durch ein intensives Trauma plötzlich erzeugten Luxation besonders aussprechen, indem ja die Spondylolisthesis einen ganz allmählich vor sich gehenden Gleitungsprocess, also einen chronischen Luxationsvorgang gegenüber der acuten traumatischen Luxation darstellt, andererseits hervorheben, dass es Fälle unzweifelhafter Spondylolisthesis gibt, in denen ein allmähliches Gleiten des letzten Lendenwirbels in toto stattfand.

Was die Aetiologie und Genese der Spondylolisthesis anbetrifft, so müssen nach Chiari die Ursachen als sehr verschiedenartig gedacht werden.

Es geht nicht an, alle Fälle auf ein und dasselbe ätiologische Moment zurückzuführen, vielmehr müssen eine ganze Reihe von Ursachen für die Spondylolisthesis zugegeben werden. Bei Gegenwart eines oder des andern ursächlichen Moments bedarf es dann erst immer noch besonderer Verhältnisse und namentlich der entsprechenden Druckwirkung seitens der Rumpflast, damit die Olisthesis wirklich zu Stande kommt.

Indem Chiari alle Momente, welche im Stande sind, die Festigkeit der Verbindung zwischen dem letzten Lendenwirbel und dem Kreuzbein zu alteriren oder eine Verlängerung des letzten Lendenwirbels selbst herbeizuführen, berücksichtigt, nimmt er folgende Gruppirung der überhaupt denkbaren Ursachen für die Spondylolisthesis lumbo-sacralis vor.

Erste Kategorie.

Abnorme Verhältnisse im Bereiche der lumbo-sacralen Gelenksfortsätze, wodurch der ganze letzte Lendenwirbel zum Gleiten nach vorne gebracht wird und zwar:

1. Entwicklungsanomalien derselben;
2. krankhafte Zerstörung derselben;
3. Fraktur derselben;
4. Luxation im Bereiche der ursprünglich normal gebildeten lumbosacralen Gelenksfortsätze.

Zweite Kategorie.

Abnorme Verhältnisse, durch welche der letzte Lendenwirbel infolge der auf ihn von oben her bei aufrechter Stellung des Körpers wirkenden Rumpflast

zur Verlängerung gebracht wird, so dass seine vordere Hälfte nach vorne verschoben wird und zwar:

1. Entwicklungsanomalien des Bogens des letzten Lendenwirbels;
2. krankhafte Erweichung resp. Zerstörung desselben;
3. Fraktur desselben;
4. Gestaltsveränderungen des früher normal gewesenen letzten Lendenwirbels aus übermässiger Belastung desselben durch die Rumpflast.

An der Hand dieser aprioristischen Gruppirung der ätiologischen Momente für die Spondylolisthesis erwägt nun Chiari, was für Anhaltspunkte aus der pathologischen Osteologie der Wirbelsäule überhaupt und der Anatomie der Spondylolisthesis im Speciellen für die einzelnen genannten Ursachen gewonnen werden können, wobei neben der eingehenden Berücksichtigung der bezüglichen ausgedehnten Literatur die Beschreibung einer Reihe neuer Fälle seines Museums gibt, die gerade im Hinblick auf die Aetiologie und Genese der Olisthesis besonderes Interesse bieten.

Was die erste Kategorie von ursächlichen Momenten für das Entstehen der Spondylolisthesis betrifft, so müssen zwei Gruppen derselben, nämlich die Entwicklungsanomalien der lumbo-sacralen Gelenksfortsätze und die Frakturen derselben als zu Recht bestehend anerkannt werden und verdienen volle Beachtung, während die beiden andern Gruppen, die krankhafte Zerstörung der Gelenksfortsätze und die Luxation im Bereiche der ursprünglich normal gebildeten Gelenksfortsätze als bisher nicht erwiesen zu betrachten sind und nach Chiari auch kaum erwiesen werden dürften.

Was die zweite Kategorie anbetrifft, so sind die Entwicklungsanomalien des Bogens des letzten Lendenwirbels in der Aetiologie der Spondylolisthesis vollkommen, besonders durch Neugebauer's Untersuchungen, sicher gestellt und spielen in derselben eine besonders wichtige Rolle. Die Spondylolysis interarticularis congenita im Bereich des letzten Lendenwirbels setzt hier, insofern der Bogen kein knöchernes Continuum darstellt, sondern in den Portiones interarticulares von Bandmasse unterbrochen ist, eine Prädisposition zur Entstehung der Spondylolisthesis, die dann unter der Einwirkung besonderer Verhältnisse, etwa durch eine übermässige Belastung der Wirbelsäule oder durch ein Trauma, entsteht, indem plötzlich stärkere Dehnungen der Bandmassen resp. Zerreissungen derselben gesetzt werden. Freilich wird es selbst bei nicht sehr weit gediehenen Fällen von Spondylolisthesis mitunter recht schwierig werden, zu entscheiden, ob eine in der Portio interarticularis des letzten Lendenwirbels vorfindliche Spondylolysis interarticularis die Bedeutung einer congenitalen oder frakturären Continuitätstrennung besitzt.

Fälle von Spondylolisthesis, die auf krankhafte Erweichung resp. Zerstörung der Wirbelknochen zurückzuführen wären, sind bis jetzt nicht gesehen worden, dagegen ist es wahrscheinlich, wenn auch bisher nicht sicher erwiesen, dass die Spondylolisthesis aus Fraktur der Portio interarticularis des letzten Lendenwirbels infolge eines dieselbe treffenden Traumas entstehen könne. Was schliesslich die Möglichkeit der Entstehung von Spondylolisthesis aus Gestaltsveränderungen des früher normal gewesenen letzten Lendenwirbels infolge von übermässiger Belastung desselben durch abnorme Steigerung der Rumpflast anlangt, auf die Arbuthnot Lane hingewiesen hat, so mag es wohl in der

That eine so entstandene Spondylolisthesis lumbo-sacralis geben, doch ist die Druckformation sicher nicht, wie Lane dies aussprach, die einzige Ursache für dieselbe.

Eine Entscheidung darüber, in welche ätiologische Gruppe ein specieller Fall von Spondylolisthesis lumbo-sacralis gehört, ist oft sehr schwierig, ja mitunter überhaupt nicht mehr möglich, wenn nämlich hochgradige secundäre Veränderungen eingetreten sind. Immerhin aber wird man einerseits per exclusionem, andererseits mit Heranziehung aller sonstigen, namentlich der anamnestischen Daten die Zahl der für den betreffenden Fall überhaupt annehmbaren Ursachen in zweckdienlicher Weise einzuengen vermögen und so der richtigen Lösung näher kommen, als wenn man von vornherein der Anschauung huldigt, dass die Spondylolisthesis lumbo-sacralis stets nur aus ein und derselben Ursache sich entwickeln könne. G. Joachimsthal-Berlin.

Kuno Pescatore, Ueber die Endergebnisse der Resectionen des Ellbogengelenkes. Inaug.-Diss. Berlin 1892.

Pescatore hat die Endergebnisse einer Reihe von Resectionen des Ellenbogengelenkes, die in den letzten 12 Jahren in der Bardeleben'schen Klinik ausgeführt wurden, zu ermitteln versucht. Es gaben dabei 24mal Tuberculose des Ellenbogengelenkes, 7mal Traumen, 1mal Ankylose die Indication zur Resection. 6mal wurde die totale, 19mal die partielle Resection vorgenommen, 2mal wurden 2 partielle, 2mal 3 partielle, sowie je 1mal 2 totale, eine partielle und eine totale, 2 partielle und eine totale.

Pescatore zählt, der Gurlt'schen Eintheilung in 5 Kategorien folgend, 2 ausgezeichnete, 10 gute, 2 mittelmässige, 4 schlechte, 4 unbrauchbare Resultate; 3mal waren Amputationen erforderlich, in 7 Fällen konnte noch nicht von einem Endresultat gesprochen werden. Von den 25 „Endresultaten" sind 1 zwölf, 1 neun, 4 acht, 3 sieben, 3 sechs, 5 vier, 4 zwei, sowie 1 ein Jahr alt.

Die functionellen Resultate der typischen Resectionen waren durchschnittlich schlechter, die partiellen besser wie mittelmässig. Dagegen wurde die Amputatio humeri nur nach geschilderten Resectionen nöthig. Nach partieller Resection traten ferner 13, nach totaler nur ein Recidiv ein.

Neun nachgewiesene Complicationen mit Lungentuberculose kamen vor; in 2 Fällen liess es sich feststellen, dass dieselbe erst nach der Operation und zwar in ganz acuter Weise entstanden war.

Das arithmetische Mittel der Bewegungsexcursionen betrug in den von Pescatore ermittelten Fällen 76,5 Grad, totale Ankylosen kamen in zwei Fällen nach partieller Resection vor. Schlotterverbindungen sind neun zu verzeichnen, sechs nach totalen, drei nach partiellen Resectionen. In einem Falle trat Schlotterverbindung ein, nachdem nur eine Stelle an der Ulna und solche an den Condylen des Humerus ausgelöffelt waren. Die Beweglichkeit von Hand und Fingern hatte in vier Fällen gelitten, unnatürliche Stellungen der Hand wurden in zwei Fällen beobachtet. Zwei Patienten haben Beweglichkeitsbeschränkung im Schultergelenk; bei zwei andern hing die Schulter herab.

Deutlichere nervöse Störungen irgend welcher Art (neuralgische Be-

schwerden, vasomotorische und secretorische Erscheinungen) fanden sich in sechs Fällen. Joachimsthal-Berlin.

Urasaburo Kosima, Ueber den Verlauf und Ausgang der tuberculösen Erkrankung des Ellenbogengelenks. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 35 S. 65.

Das Kosima's Arbeit zu Grunde liegende Material besteht aus 137 innerhalb eines Zeitraums von 15 Jahren in der chirurgischen Klinik zu Göttingen behandelten Fällen von Ellenbogengelenkstuberculose, über deren Endresultat sich Kosima, soweit dies möglich war, theils durch eigene Untersuchung, theils brieflich Anhaltspunkte zu verschaffen suchte. Kosima theilt die gesammelten Fälle, je nachdem von einer eingreifenderen oder weniger eingreifenden Behandlungsmethode Gebrauch gemacht worden war, in zwei Gruppen. In der einen Gruppe figurirt die Behandlung mit Gypsverbänden, ferner die Injection von Jodoformglycerin, die Incision von Abscessen, das Auskratzen tuberculöser Granulationen sowie endlich die partielle Resection, worunter Kosima diejenige Operation versteht, bei welcher das Gelenk ausgiebig geöffnet wurde, um die Entfernung der Heerde im Knochen oder den erkrankten Theil der Synovialis vorzunehmen, ohne jedoch dabei wie bei der typischen Resection die Knochenenden abzutragen. Als eingreifendere Behandlungsmethoden vereint Kosima alsdann die Amputation und typische Resection in der zweiten Gruppe.

Jodoforminjectionen wurden nur für 2 Kranke gebraucht, beide Male ohne Erfolg; Gypsverbände sind ebenfalls nur 2mal verwendet worden. Die eine so behandelte Kranke ist ohne Besserung entlassen und bald an Lungentuberculose gestorben, der zweite hierhergehörige Patient, der nach einer Incision einen Gypsverband erhielt, wurde zwar etwas gebessert entlassen, starb jedoch ein Jahr später ebenfalls an Lungentuberculose. Mit Incision von Abscessen, Auskratzungen und partiellen Resectionen wurden 17 Patienten behandelt, so dass also 21 Patienten (15 %) der ersten Gruppe angehören. Mit eingreifenderen Methoden behandelt wurden dagegen 116 (85 %). Die Amputatio humeri wurde dabei 8mal vorgenommen und zwar weniger des hohen Alters der Patienten wegen als hauptsächlich wegen der ausgedehnten Zerstörung des Gelenks und der vorgeschrittenen Tuberculose der inneren Organe. Darunter ist in 7 Fällen primär und in einem Fall secundär nach der Resection, die nicht zum gewünschten Ziele geführt hatte, amputirt worden. Resecirt wurde 108mal und zwar 94mal nach v. Langenbeck und 14mal nach König.

Was die Endresultate sowohl bei den eingreifenden als den weniger eingreifend operativ behandelten Fällen betrifft, so trat vollkommene Heilung mit mehr oder weniger Beweglichkeit ein in 48 Fällen, unvollkommene Heilung mit zurückbleibender kleiner Fistel und beschränkter Gebrauchsfähigkeit in 8 Fällen; durch Amputation geheilt wurden 6 Fälle, gestorben waren zur Zeit von Kosima's Nachforschungen 38, unbekannt 34 Patienten. Diese Fälle vertheilen sich derart auf beide oben unterschiedene Gruppen, dass von den weniger eingreifend behandelten Kranken vollkommen geheilt wurden 31 %, unvollkommen 7,5 % und 61,5 % in der Zwischenzeit starben, während von den Patienten der zweiten Gruppe 54 % vollkommen, 8 % unvollkommen geheilt und 38 % gestorben waren.

In Bezug auf die Frage, wie die operirten Arme sich in Bezug auf die Function und Gebrauchsfähigkeit verhielten, betrachtet auch hier Kosima die Functionsresultate neben einander, je nachdem die Behandlungsmethode verschieden war. Von 45 durch Resection geheilten Kranken war bei 27 (60%) Heilung mit mehr oder weniger Beweglichkeit, bei 15 (33%) Heilung mit Ankylose und bei 3 (7%) Heilung mit Schlottergelenk eingetreten, während von 4 mit den weniger eingreifenden Methoden Behandelte bei 3 (75%) Heilung mit mehr oder weniger Beweglichkeit, bei 1 (25%) Heilung mit Ankylose zu Stande gekommen war. Schliesslich ergibt eine Uebersicht über die nach v. Langenbeck und König resecirten Kranken, dass von den nach v. Langenbeck Operirten 60% vollkommen, 19% unvollkommen geheilt und 31% gestorben waren, während von den nach König Resecirten 38,5% vollkommen, 7,5% unvollkommen geheilt und 54% gestorben waren. In Bezug auf die Function des operirten Arms war Heilung mit mehr weniger Beweglichkeit eingetreten bei 62,5% der nach v. Langenbeck und 40% der nach König behandelten Kranken, Heilung mit Ankylose bei 30% der nach v. Langenbeck, bei 60% der nach König Operirten und Schlottergelenk bei 7,5% der nach v. Langenbeck, bei 0% der nach König Resecirten. Nach dieser Zusammenstellung scheinen durch die König'sche Methode viel mehr Ankylosen zu Stande gekommen zu sein als nach dem v. Langenbeck'schen Verfahren; doch ist die Zahl der mit der Abmeisslungsmethode behandelten Kranken zu klein, um die richtige Entscheidung dieser Frage zu ermöglichen.

Joachimsthal-Berlin.

Hermann Krukenberg, Beugecontractur der Finger infolge von Deviation der Strecksehnen. Jahrbücher der Hamburgischen Staatskrankenanstalten. II. Jahrgang 1890.

Krukenberg theilt die Krankengeschichte eines 24jährigen Schuhmachers mit, der an einer Beugecontractur der Finger der rechten Hand litt. Bei genauerer Untersuchung der betreffenden Hand zeigten sich alle in Frage kommenden Gewebe, deren Contractur oder Insufficienz die Contractur hätte erzeugen können, intact. Dagegen fand sich, dass am 2. bis 5. Finger die stark hervorspringenden Strecksehnen vom Capitulum metacarpi nach der ulnaren Seite hin abgewichen waren, so dass sie nicht mehr auf der Höhe des als Rolle dienenden Capitulum, sondern in der ulnarwärts von demselben gelegenen Furche zwischen den einzelnen Capitula verliefen. Am 5. Finger zeigte sich die Sehne nach der Ulnarseite, nach dem Kleinfingerballen zu, stark dislocirt. Die Beugecontraction ist nur einfach als Folge der veränderten Zugrichtung der Strecksehnen zu erklären. Brachte man diese in ihre normale Lage, so konnte der Patient die Finger gut strecken. Eine Operation, die wegen eines gleichzeitigen Herzfehlers des Patienten unterlassen wurde, hätte demnach die Fixation der Sehne an ihrer normalen Stelle durch Einmeisseln von Längsfurchen in die Capitula metacarpi erstreben müssen.

Die Ursache der Affection liegt nach Krukenberg in der abnormen Lockerung des Bindegewebes, durch welches die Strecksehnen auf den Capitulis der Metacarpi fixirt werden. Eine solche Lockerung des Bindegewebes scheint

sich im Anschluss an den acuten und chronischen Gelenkrheumatismus entwickeln zu können. Der Patient Krukenberg's hatte an letzterer Krankheit gelitten. Hoffa-Würzburg.

Wahncan, Die Behandlung alter Knie- und Hüftgelenkscontracturen mit offenen Sehnen- nnd Muskeldurchschneidungen. Jahrbücher der Hamburger Staatskrankenanstalten. II. Jahrgang 1890.

Empfehlung der offenen Durschschneidung aller geschrumpften Weichtheile bei der Behandlung von Gelenkscontracturen mit nachfolgender Heilung unter dem Schede'schen Blutschorf. Die Resultate, die in 8 mitgetheilten Fällen erzielt wurden, sind ausnahmslos sehr gute und kann die Methode auch nach den Erfahrungen des Ref. und denen von Lorenz nur empfohlen werden. Hoffa-Würzburg.

A. Dubrueil, Section des tendons fléchisseurs de l'index, sutures des bouts périphériques avec le tendon du médius; succès. Revue d'orthopédie 1892, Nr. 6 S. 413.

Nach einer Durchschneidung der beiden Sehnen des oberflächlichen und tiefen Beugers des Zeigefingers in der Hohlhand etwas oberhalb der Articulatio metacarpo-phalangea machte Dubrueil am 5. Tage nach dem Unfall den Versuch, die beiderseitigen Stümpfe aufzusuchen und eventuell durch die Naht zu vereinen. Da sich die centralen Enden der durchtrennten Sehnen jedoch trotz vieler Mühe nicht auffinden liessen, so entschloss sich Dubrueil dazu, die peripheren Stümpfe leicht anzufrischen und alsdann mit Hilfe zweier Catgutnähte an die Sehne des oberflächlichen Beugers des Mittelfingers zu befestigen. Der Kranke beugte danach zunächst die beiden letzten Phalangen des Zeigefingers stets gleichzeitig mit dem Mittelfinger, später soll er die volle Beweglichkeit des Index und auch die Möglichkeit, denselben unabhängig von dem Mittelfinger zu beugen, wiedererlangt haben. Joachimsthal-Berlin.

Erb, Ueber einen Fall von angeborenem Defect zweier Finger der linken Hand. Verhandl. des naturhistorisch-medicinischen Vereins zu Heidelberg 1892, S. 438.

Erb fand bei einem 66jährigen von allen sonstigen Missbildungen freien Maurer an der linken Hand nur drei Finger, die der Patient wie jeder gesunde Mensch gebrauchen konnte. Dem äusseren Anschein nach handelte es sich hier um ein Fehlen des Zeige- und kleinen Fingers. Die beiden restirenden Finger entsprechen in Form, Grösse und Stellung ziemlich genau dem Mittel- und Ringfinger der rechten Hand. Soweit dies durch die Untersuchung am Lebenden, mit Bezug auf Nervenverbreitung, Muskel- und Sehnenansätze und Function, besonders mit Hilfe des faradischen Stroms festgestellt werden konnte, schien die Auffassung dass die drei Finger Daumen, Zeige- und Mittelfinger seien, die richtige zu sein.

Erb verweist dabei auf eine von Wenzel-Gruber publicirten Fall, in dem ebenfalls nur drei Finger an der linken Hand gefunden wurden, die auf Grund der anatomischen Zergliederung als Daumen, Zeige- und kleinen Finger zu deuten waren. Joachimsthal-Berlin.

V. Rochet, Nouveau procédé de greffe tendineux dans les cas de section ancienne des tendons fléchisseurs des doigts. Gaz. hebdom. 1891, Nr. 25. p. 293; Lyon méd. Journ. 1891, Nr. 43 p. 575.

In einem Falle von veralteter Durchtrennung der beiden Flexoren des rechten Zeigefingers mit einer Entfernung der beiden Stümpfe um 6 cm von einander hat Rochet ein eigenartiges Verfahren der Sehnenplastik geübt. Nachdem er am Zeigefinger durch einen longitudinalen Schnitt die Insertionsstelle des tiefen Beugers an der 3. Phalanx blossgelegt hatte, durchtrennte er diese Sehne dort, wo sie durch die Spalte des hochliegenden Beugers hindurchtritt. Zur Hohlhandwunde zurückgekehrt suchte Rochet sich nun den peripheren Stumpf des tiefen Beugers, befreite ihn von seinen Verbindungen mit dem Flexor sublimis, und zog alsdann die an der Insertionsstelle freie Sehne in ihrer Scheide nach oben in die Hohlhandwunde. Das untere Ende derselben nähte er nunmehr an den peripheren Stumpf des Flexor sublimis, während er das obere an das centrale Ende derselben Sehne und der Sehne des M. flexor profundus selbst befestigte. Endlich vernähte er den an der 3. Phalanx stehen gebliebenen Rest des Flexor digiti profundus an die Spaltränder, die hier zum Durchtritt der Sehne des tiefen Beugers in dem oberflächlichen Beuger vorhanden sind. Die Nähte wurden mit Seide ausgeführt, nach vorheriger Anfrischung der durchschnittenen Sehne. Nach gutem Wundverlauf war das Resultat ein vorzügliches, indem nicht nur die 2., sondern auch die 3. Phalanx, letztere allerdings nicht über einen sehr stumpfen Winkel hinaus, gebeugt werden konnte. Joachimsthal-Berlin.

W. Herzog, Ueber angeborene Deviationen der Fingerphalangen (Klinodactylie). Münch. med. Wochenschr. 1892, Nr. 20 S. 344.

Herzog hat in einem Fall von angeborener doppelseitiger Deviation der Daumenendphalangen nach der ulnaren Seite zunächst am rechten Daumen von einem Längssschnitt auf der ulnaren Seite des Ligamentum laterale des Interphalangealgelenkes durchschnitten. Da hierdurch eine Correction der Stellung nicht zu erreichen war, wurde durch einen Längsschnitt an der radialen Seite des Gelenkes und Durchschneidung des Ligamentum laterale an dieser Seite das Gelenk weit eröffnet und hierauf eine schräge Resection des Capitulum der 1. Phalanx ausgeführt, wobei der Knorpel ganz entfernt wurde, und auf der radialen Seite ein Stück Knochen wegfiel. Da jedoch das Resultat auf dieser Seite nicht ganz befriedigend war, indem eine grosse Neigung zur Deviation noch fortbestand, und ausserdem die Bewegungen im Interphalangealgelenk beschränkt blieben, wählte Herzog am linken Daumen eine andere Operationsmethode, indem er von einer Längsincision an der radialen Seite der 1. Phalanx aus susperiostal einen Keil mit radialer Basis entfernte, und zwar dicht oberhalb des Interphalangealgelenkes unter Schonung desselben. Nach Fracturirung der übrig gebliebenen, ulnarwärts gelegenen Knochenlamellen liess sich die Stellung ziemlich ausgleichen. Die Nachbehandlung bestand in Schienenverbänden und später noch Consolidation der Knochenfractur in Massage sowie activen und passiven Bewegungen der Daumengelenke. Das Resultat war hiernach ein nahezu vollkommenes, indem keine Neigung zur Deviation bestand,

und da das Gelenk hier intact blieb, die Beweglichkeit normal und die Gebrauchsfähigkeit eine gute wurde. Hoffa-Würzburg.

Oscar Kollmann, Die Behandlung des federnden Fingers. Münch. med. Wochenschr. 1892, Nr. 32.

Kollmann führt in dem mitgetheilten Falle die Entstehung des Phänomens des federnden Fingers auf ein Trauma zurück und zwar das Entkorken eines Mineralwasserkruges, dessen Kork maschinell zu fest eingetrieben war. Beim Einschrauben des Korkziehers übte dessen eiserner Bügel einen starken Druck auf die Vola manus aus und beim Entkorken erfolgte ein starker Rückstoss, so dass in der Hohlhand sogleich ein brennender Schmerz wahrgenommen wurde. Nach einigen Tagen entwickelten sich an dem ersten Interphanlangealgelenk des Mittelfingers die Erscheinungen des Federns. In der Hohlhand liess sich dabei in der Gegend der Condyli des Mittelfingers eine leichte Verdickung nachweisen, welche beim Spiele der Sehne als dieser und der Sehnenscheide angehörig erkannt wurde. Genau auf die verdickte Stelle in der Hohlhand wurde eine mit Leinmull umwickelte planconvexe Bleiplatte mit ihrer convexen Seite, welche an der Innenseite eines starken ledernen Handschuhs eingenäht war, applicirt und dieser Druck noch durch Bindentouren verstärkt. Bei dieser Behandlung, die nach Kollmann nur alle 2 Tage, und in diesen Tagen nur 6—8 Stunden durchgeführt werden darf, trat vollständige Heilung ein.

Hoffa-Würzburg.

Adolf Lorenz, Ueber die mechanische Behandlung der Coxitis und der fungösen Gelenkserkrankungen der unteren Extremität überhaupt. (Wiener Klinik 1892, Nr. 10 u. 11.)

Eine neue Arbeit von Lorenz wird in Fachkreisen stets mit Freuden begrüsst. Diesen Erfolg verdient auch seine neueste Monographie, in der er eines der bisher undankbarsten Kapitel, die Therapie der Coxitis, behandelt. Ausgehend von dem richtigen Standpunkt, dass gerade arme Patienten das grösste Contingent aller orthopädischen Kranken bilden, wendet Lorenz das Augenmerk hauptsächlich darauf, dass die zweckmässigsten Mittel auch zugleich die einfachsten sind, und dass jeder Arzt diese einfachen Mittel auch auf kurzem Wege selbst herzustellen in den Stand gesetzt wird, falls er über etwas mechanische Geschicklichkeit verfügt; denn der Arzt soll kein „Apparatotherapeut“ sein, er soll seinen Patienten keine complicirten und theure Apparate verschreiben, die dieselben in die Hände des Bandagisten liefern, sondern er soll selbst mit der „chirurgischen Hand“ unterstützt durch die ihm zur Verfügung stehenden mechanischen Hilfsmittel seine Kranken heilen.

Lorenz hegt, gestützt auf vielfache Erfahrung, die Ueberzeugung dass eine frühzeitige mechanische Behandlung, welche gleich bei den ersten Symptomen der tuberculösen Gelenkerkrankungen einsetzt, den Verlauf derselben wesentlich modificiren und günstig beeinflussen, ja dieselben häufig sogar coupiren kann. Stillung der Schmerzen, um dem Patienten ungestörten Schlaf zu verschaffen, Ermöglichung des Aufenthaltes in frischer Luft, sei es in Horizontallage oder mit der Möglichkeit selbständiger Bewegung im Freien, das

sind die Hauptaufgaben der mechanischen Therapie der fungösen Gelenkerkrankungen, erst dann kann die Erkrankung durch Hebung der Ernährung und Besserung des Allgemeinzustandes günstig beeinflusst werden.

Die Coxitis gilt als die schmerzhafteste aller tuberculösen Gelenkerkrankungen, und zwar treten diese Schmerzen hauptsächlich bei Nacht ein, weil die namentlich im Beginn der Coxitis vorhandenen reflectorischen Muskelspasmen, welche während des Wachens das Gelenk fixiren, sich im tiefen Schlafe lösen, wodurch die Schmerzen entstehen. Zum Beweise hierfür vermochte Lorenz durch locale Cocaïnanästhesie im Gelenk diese Spasmen zu beseitigen. Als beste Methode, die Schmerzen zu stillen, ist nun die Fixirung des Gelenkes durch mechanische Mittel zu betrachten, dann verschwinden auch die Reflexspasmen.

Den Anschauungen der amerikanischen Collegen, dass die Spasmen die Zerstörung des Gelenkes herbeiführen, kann Lorenz nicht beistimmen, weil er beobachtet hat, dass der starre Spasmus sich nur bei beginnender Coxitis vorfindet, wo die Gelenktheile noch intact und fest sind. Er ist auch kein Anhänger der bisher üblichen reinen Extensionsmethode, die ihm als alleiniges Fixationsmittel nicht ausreicht, ausserdem den Patienten an das Bett fesselt, sehr umständlich ist, bei Heftpflasteranwendung, leicht Ekzem und Excoriationen hervorruft und fortwährende Nachhilfe und Beaufsichtigung verlangt. So verdammt er auch die zum Theil noch bestehende „Ankylophobie", da er als weitere Aufgabe der mechanischen Therapie es ansieht, in jenen Fällen, wo meist wegen zu spät eingeleiteter Behandlung eine restitutio ad integrum nicht erzielt werden kann, sondern eine Zerstörung der Gelenktheile entsteht, darüber zu wachen, dass das Gelenk in einer zweckmässigen Stellung ankylosire. Je fester die Ankylose, um so besser functionire das Bein. Aus diesem Grunde verzichtet er auch auf die Ermöglichung freier Beweglichkeit während der Fixation.

In ausführlicher Weise bespricht Lorenz, wie den Indicationen der Fixation und Entlastung durch die üblichen mechanischen Vorrichtungen entsprochen wird, wobei er die Methode von Phelps (Patient wird mittelst Gypsverband auf einem nach seinen Körpercontouren geschnittenen, gepolsterten Brett befestigt, der kranke Fuss ist dabei an das untere Ende angezogen) als einfaches und sinnreiches Mittel die gewünschten Indicationen zu erfüllen, lobt. Die Extensionsschienen (Davis, Taylor etc.) wendet Verfasser nicht an, weil sie nur einen gewissen Grad von Fixation erzielen. Die durch mechanische Fixation des Gelenkes wirkenden Schienen von Thomas, Phelps, die Lovett'sche Hüftkrücke entsprechen den an sie gestellten Forderungen, haben aber mehr oder weniger Nachtheile, auch benöthigen sie Krückengebrauch, so dass die einfache und sichere Methode des Verfassers mit Freude begrüsst wird.

Die Fixirung geschieht zunächst unter Belastung der spastischen Contracturstellung, vermeidet also im floriden Stadium jedes Redressement, um so mehr da die primäre pathologische Stellung des Beines die wünschenswerthe Haltung bei Ausheilung mit Gelenkzerstörung repräsentirt. Nur bei hochgradiger Deformität corrigirt Lorenz, wobei er sich häufig der lokalen Narcose mittelst intraarticulärer Cocaïninjection bedient. Als Mittel zur Fixation dient ihm das Coxitisbett, welches aus Gipsbinden in ähnlicher Weise wie das

Spondylitisbett des Verfassers hergestellt wird. Nachdem das Bett getrocknet und gepolstert ist, wird Patient mit straffen Binden darauf befestigt. Nach Verminderung der Spasmen und Beseitigung der Schmerzen erfolgt die Stellungscorrectur, falls solche nöthig, durch eine neue Application des Coxitisbettes in verbesserter Stellung. Bei hochgradigen perversen Beinstellungen wird das Coxitisbett mit orthopädischer Extension combinirt. — Nach der Stellungscorrectur Anlegung eines Gehapparates in Form eines inamoviblen Gipsverbandes oder einer nach Modell gearbeiteten abnehmbaren Holz- oder Celluloidhülse. Letztere dienen auch zur Nachbehandlung, da eine längere Fortdauer der Fixation von grösster Wichtigkeit ist. Für Herstellung aller dieser mechanischen Verbandmittel werden die genauesten Vorschriften mitgetheilt.

Die Behandlungsprincipien bei Erkrankung des Knies- und Sprunggelenkes sind au fond dieselben, nur bietet ihre Ausführung geringere Schwierigkeit; auch für diese Erkrankungen werden genaue, schätzenswerthe Vorschriften gegeben.

Was die operative Behandlung der Coxitis anlangt, so beschränkt sich Lorenz auf event. zu wiederholende Punction von Abscessen mit nachfolgender Salicylauswaschung; nur bei drohendem Spontandurchbruch mit Schmerzen und Fieber spaltet er den Abscess breit, kratzt die Abscesshöhle aus und drainirt. (Sollten die jetzt verbreiteten, allseitig günstig beurtheilten Jodoforminjectionen dem Verfasser so werthlos erscheinen, dass er dieselben gar nicht erwähnt? Ref.)

Tausch-München.

Zur Lehre der Torticollis spastica. Sammelreferat von Dr. Hoffa-Würzburg.

In den letzten Jahren ist, angeregt durch Noble Smith in London, wiederholt die Resection des Nervus accessorius zur Behandlung der Torticollis spastica ausgeführt worden. Die neueren einschlägigen Arbeiten sind folgende:

1. Noble Smith, Spasmodic wry-neck and other spasmodic movements of the head, face and neck. London 1891.
2. L. H. Petit, Traitement du Torticollis spasmodique par le résection du nerf spinal. Revue d'orthopédie Nr. 4, 1891.
3. Atkin, Sheffield Medico-Chirurgical Society, 25. Febr. 1892. The Lancet, 19. März 1892.
4. Ch. A. Powers, Resection of the posterior Branches of the first three Cervical Nerves for Spasmodic Wry neck. The New-York medical Journal 5. März 1892.
5. W. Keen, A New Operation for spasmodic Wryneck. Annals of Surgery. Januar 1891.
6. A. Pearce Gould, A Case of spasmodic Torticollis treated by Avulsion of the central End of the spinal accessory nerve. The Lancet, 18. Juni 1892.
7. Noble Smith, Spasmodic Torticollis and others spasmodic movements of the Head. The Lancet, 18. Juni 1892.
8. Edmund Owen, Spasmodic Wryneck, treated by resection of the spinal accessory nerve. The Lancet, 18. Juni 1892.
9. Major u. Mr. J. Appleyard, Spasmotic Torticollis. Excision of a piece of right spinal accessory nerve. The Lancet, 18. Juni 1892.

Die Resection des Nervus accessorius zur Heilung einer Torticollis spastica ist zuerst von Bujalski (1834), dann von M. Campbell de Morgan ausgeführt worden. Seitdem wurde sie mehrfach gemacht. Petit konnte in seiner im Juli 1891 erschienenen Arbeit schon 24 Fälle zusammenstellen. Wir können diesen noch 3 Fälle von Gould, 3 neue Fälle von Noble Smith und je einen Fall von Atkin, Owen, Major und Appleyard, Powers und Keen hinzufügen. Wir hätten demnach bis jetzt über 35 Fälle zu verfügen. Von den 24 Fällen von Petit war in 18 ein wesentlicher Erfolg erzielt worden (11 vollständige Heilungen, 7 wesentliche Besserungen). Von den 11 von uns noch hinzugefügten Fällen war das Resultat bezüglich der Heilung des Krampfes gut in dem 1 Fall von Noble Smith — die beiden andern waren bei der Publication noch nicht lange Zeit genug beobachtet, ebenso zwei Fälle von Gould, ferner gut in den Fällen von Atkin, Power's, 1 Fall von Gould, Owen, Major und Appleyard. In dem Falle von Keen ist ein leichtes Recidiv eingetreten, wahrscheinlich wohl, weil nicht alle Nervenfasern durchschnitten worden waren. Wir hätten demnach von den 35 Fällen in mindestens 24 Fällen ein gutes Resultat zu verzeichnen.

Zur Ausführung der Resection des Accessorius kann man am vorderen oder hinteren Rand des Sternocleidomastoideus einschneiden oder nach Keen den Trapezius quer durchtrennen. Am besten geht man wohl am vorderen Rand des Sternocleidomastoideus ein. Owen räth dabei einen recht langen Schnitt von der Spitze des Warzenfortsatzes herab zu machen, weil der Nerv erst in bedeutender Tiefe in den Muskel eintritt und man letzteren daher gut umzudrehen in der Lage sein muss. Die Eintrittsstelle des Nerven in den Muskel entspricht etwa dem Kieferwinkel. Gould machte in einem Falle unwillkürlich die Nervenausreissung, wie sie Thiersch empfohlen hat. Vielleicht ist diese Neurexairesis des Accessorius besser auszuführen als die Resection, weil man so leichter alle Nervenverzweigungen entfernen kann.

Durch die Operation entsteht natürlich eine Lähmung des Kopfnickers. Die Heilung des Krampfes erfolgt aber in der Regel nicht unmittelbar nach der Operation, indem meist auch nach Lähmung des Sternocleidomastoideus und des Trapezius von den übrigen Drehmuskeln des Kopfes noch ein leichter Krampf des Kopfes hervorgebracht wird. Diese „secundären" krampfartigen Bewegungen vermindern sich allmählich, um dann meist ganz zu verschwinden. Sollte dies nicht der Fall sein, so kann man nach Keen auch noch die hinteren Aeste der Cervicalnerven durchschneiden. Um nach der Operation einen vollständigen Erfolg zu erzielen, muss man noch Monate nach derselben einen Stützapparat für den Kopf tragen lassen und die contracturirten Muskeln energisch massiren.

A. Poncet, De l'allongement d'un tendon divisé, avec écartement plus ou moins considérable de ses deux bouts par des incisions en zigzag pratiquées sur ses bords. — Allongement en accordéon. Gaz. hebdomad. de médecine et de chirurgie 1891, Nr. 48 S. 575.

Ein 16jähriger Landmann hatte sich durch einen Sensenhieb eine quere Wunde an der hinteren Unterschenkelfläche mit vollständiger Durchtrennung der Achillessehne ungefähr 3 cm oberhalb ihrer Insertion zugezogen. Bei recht-

winkliger Stellung des Fusses zum Unterschenkel waren die beiden Sehnenenden ungefähr 3 cm von einander entfernt. Da die Stümpfe nur bei stärkster Plantarflexion des Fusses mit einander in Contact zu bringen waren und Poncet ein Durchschneiden der Fäden fürchten musste, so vollführte er an dem oberen Stumpf zwei zickzackförmige Einschnitte bis über die Mitte der Sehne. Es resultirt daraus eine beträchtliche Verlängerung, so dass nun die Sehnenenden bequem mit einander durch zwei Seidennähte vereinigt werden konnten. Nach aseptischem Verlauf war das Resultat ein vollkommenes.

Hoffa-Würzburg.

Rudolf Temesváry, Ueber intrauterine Unterschenkelbrüche. Wiener medic. Wochenschr. 1892, Nr. 33/34.

Temesváry constatirte bei einem 12 Tage alten Zwillingskinde intrauterin entstandene Fracturen beider Unterschenkel an symmetrischen Stellen. An der Grenze zwischen unterem und mittlerem Drittel war hier an der inneren Fläche beiderseits ein nach innen und abwärts gerichteter, fast haselnussgrosser stumpfer, knöcherner Höcker zu fühlen, der nach innen und nach oben mit glattem Rande in den übrigen Theil des Schienbeins überging und über dessen Spitze je eine weisse narbige Einziehung sichtbar war. An der Aussenseite der Unterschenkel, ca. 1½ cm tiefer als die erwähnten Höcker, waren ebenfalls mässig hervorragende bohnengrosse knöcherne Erhebungen nachzuweisen. Beide Schienbeine zeigten sich stark verdickt und erschienen in der Sagittalrichtung zusammengedrückt, in der Querrichtung dagegen ausgebreiteter. Beide Unterschenkel waren nur je 7 cm lang und so um ein Beträchtliches (ca. 5 cm) kürzer als gewöhnlich. Die Füsse waren subluxirt; der äussere Rand stand 1½ cm höher als der innere. Den untersten Punkt bildete beiderseits der Talus. Die Knie befanden sich in Valgusstellung. Sonstige Entwicklungsfehler, auch Fibulardefecte, waren nicht vorhanden.

In der Literatur ist ausser dem mitgetheilten nur noch ein Fall doppelseitiger intrauteriner Unterschenkelfracturen mitgetheilt.

Hoffa-Würzburg.

Max Sperling, Ueber die Aetiologie der sogen. intrauterinen Fracturen an den Extremitäten im besonderen der Unterschenkelknochen. Zeitschr. f. Geburtshilfe und Gynäkologie 1892, Bd. 24 S. 225.

Sperling gelangt auf Grund ausführlicher Betrachtungen zu der Schlussfolgerung, dass derartige solitäre Knickungen an den Extremitätenknochen, wie sie in der Literatur besonders bei Gurlt, Ithen und H. Braun als intrauterine Fracturen zusammengestellt sind, nicht als solche, d. h. „intrauterine Continuitätstrennungen von Extremitätenknochen, entstanden meistens durch Einwirken einer stumpfen Gewalt auf den Unterleib oder durch Uteruscontractionen“ anzusehen sind, sondern dass vielmehr ihre Entstehung auf eine viel frühere Zeit, d. h. auf den ersten bis zweiten Monat des embryonalen Lebens zu verlegen ist, dass sie keinerlei Beziehung zu irgend einem Trauma haben, sondern voraussichtlich ihre Entstehung irgend welchen pathologischen, mechanischen Einwirkungen des erkrankten Amnions, besonders amniotischen Verwachsungen

Falten und Strängen zu verdanken haben; dass der Ausdruck „intrauterine Fractur“ dagegen nur auf meist multiple Continuitätstrennungen Anwendung finden könne, deren mittelbare oder unmittelbare Ursachen eine Allgemeinerkrankung des fötalen Knochensystems (sogen. fötale Rhachitis, Osteogenesis imperfecta, Lues u. dergl.) ist. Der Vorgang bei allgemeiner Knochenerkrankung könnte dann wohl dem im extrauterinen Leben bei den sogen. Spontanfracturen vorkommenden analog sein. Joachimsthal-Berlin.

J. Hennequin, Ostéotomie des os longs. Revue de chirurgie 1892, Nr. 9 p. 765.

Hennequin empfiehlt zur Behandlung der Unterschenkelfractur, deren Fragmente Neigung zur Verschiebung nebeneinander zeigen, die permanente Extension, für deren Anwendung er einen eigenen Apparat beschreibt. Denselben Apparat benutzt er auch nach der schrägen Osteotomie der Unterschenkelknochen, die er nach fehlerhaft mit Verkürzung geheilten Fracturen dieser Knochen ausführt. Die Arbeit enthält einen Bericht über vier Osteotomien am Unterschenkel wegen schlecht consolidirter Knochenbrüche und zwei Pseudarthrosenoperationen. Joachimsthal-Berlin.

Feodor Korsch, Ueber die Behandlung der Unterschenkelbrüche im Umhergehen. Charité-Annalen 1892, II S. 439.

Korsch hat seit 1½ Jahren die in die chirurgische Klinik der Charité zur Aufnahme gelangten Patienten mit Unterschenkel- und Knöchelbrüchen im wesentlichen nach den von Krause gegebenen Vorschriften behandelt und dabei gute Resultate erzielt. Die Anlegung des Gipsverbandes geschieht ohne jede Polsterung und wird dann vorgenommen, wenn Korsch eine weitere Schwellung der Weichtheile ausschliessen zu können glaubt. Korsch wechselt die Verbände alle 14 Tage, um durch Massage und passive Bewegungen der Atrophie der Muskeln und der Steifigkeit der Gelenke vorzubeugen.

Complicirte Unterschenkelbrüche und einfache directe Brüche mit Quetschung und Abschürfung der Haut bieten keinen Hinderungsgrund für den ambulatorischen Gipsverband. Hier muss man unter Umständen etwas länger mit dem Anlegen desselben warten. Bei einfachen Durchstechungsfracturen wird in geeigneten Fällen die Vereinigung der Hautwunde vorgenommen, in anderen schwerer complicirten wird unter Tamponade abgewartet, bis Verminderung der Secretion erfolgt ist, und nun der Verband ohne Fenster angelegt. Ist trotz des aufgelegten Jodoformgazebausches eine Durchfeuchtung des Gipses eingetreten, so wird der Verband erneuert. Bei Quetschungen und Abschürfungen der Haut, bezw. Bildung von Blasen, wird nach Abtragung der letzteren und Rasieren des ganzen Unterschenkels der antiseptische Apparat in Bewegung gesetzt, und der Gipsverband über die mit Höllensteinlösung und Bismuthum subnitricum behandelten und mit einer dünneren Salbencompresse bedeckten excoriirten Stellen angelegt.

Knöchelbrüche mit Sprung in das Fussgelenk und Bluterguss in dasselbe werden, nachdem eine genaue Reposition meist in Narkose vorgenommen, und eine weitere Anschwellung des auf einer Watson'schen Schiene gelagerten Gliedes nicht mehr zu befürchten ist, 2—4 Tage massirt und durch elastische Binden

comprimirt. In extremster Varusstellung und dorsalflectirter Stellung des Fusses wird dann der ambulatorische Verband am 5.—7. Tage angelegt. Je stärker die Anschwellung war, um so häufigere Verbandwechsel sind erforderlich, die jedesmal zum Massiren benutzt werden. Einfache Knöchelbrüche hat Korsch 24 Stunden nach dem Unfall eingegipst; in einem solchen Falle hat er nach 24 Tagen eine vollkommene Heilung gesehen. G. Joachimsthal-Berlin.

H. Nebel, Heilgymnastik und Massage im grauen Alterthum, speciell bei den Chinesen (Arch. f. klin. Chir. Bd. 44 Heft 1).

Nebel hat sich der grossen Mühe unterzogen, den Unwahrheiten in den bekannten Lehr- und Handbüchern der Mechanotherapie, soweit dieselben die Geschichte dieser Doctrin behandeln, nachzugehen und zumal die von Dally aufgestellte, von anderen — wie Reibmayr, Schreiber, Hühnerfaut etc. — nachgeschriebene Behauptung, der Begründer der schwedischen Heilgymnastik, P. H. Ling, sei nichts mehr und nichts weniger als ein Plagiator des alten chinesischen „Cong-fou" gewesen, zum mindesten aber durch dieses Buch zur Aufhellung seines Systems angeregt worden, zu entkräften. Zu diesem Zwecke theilt uns der Verf. den wesentlichen Inhalt des „Cong-fou", welchem er in Amiot's Uebersetzung in der Strassburger Bibliothek aufgefunden hat, wie einige recht anschauliche Bilder aus diesem Werke mit und weist nach, dass es beim Cong-fou lediglich darauf hinauskommt, eine bestimmte Stellung einzunehmen und einige Zeit zu bewahren, um darin nach einer der vielen, im Buche eingehend besprochenen Arten zu athmen.

Nebel unterzieht sich weiter der Mühe, die physiologischen Auseinandersetzungen des alten, wenn auch nicht, wie die deutschen Autoren behaupten, „ältesten" chinesischen Buches zu reproduciren, im Beginnen, bei welchem wir dem eifrigen Autor hier nicht begleiten können. Der Beweis, den Nebel zur Ehrenrettung Ling's erbringen wollte, ist ihm voll und ganz gelungen.

Bum-Wien.

Arnoldo Maggiora (Modena), Untersuchungen über die Wirkung der Massage auf die Muskeln des Menschen. Archiv für Hygiene 1892, XV S. 141.

Maggiora hat in dem Laboratorium des Prof. Mosso unter Benutzung der Methoden dieses Forschers für das Studium der Muskelarbeit und der Ermüdung eine Reihe von Untersuchungen über die Wirkung der Massage auf die Muskeln des Menschen unter verschiedenen physiologischen Bedingungen angestellt. Aus seinen Experimenten gehen, kurz zusammengesetzt, folgende Thatsachen hervor:

1. Die Massage, auf einen ruhenden Muskel angewandt, vermehrt dessen Resistenz, modificirt die Ermüdungscurve, indem sie das Erscheinen derselben verspätet.

2. Die wohlthätige Wirkung der Massage ist innerhalb gewisser Grenzen ihrer Dauer proportional; wenn diese Grenzen überschritten werden, dann erhält man auch bei Fortsetzung der Massage keine weitere Vermehrung der mechanischen Arbeit.



3. Die Massage kann die Anhäufung der Ermüdungsstoffe im Muskel, die durch Ausführung von zu schnell aufeinander folgenden Arbeiten entsteht, verhindern.

4. Die verschiedenen Massagemanöver wirken in verschiedener Weise auf die Arbeitsfähigkeit des Muskels, das Reiben und die Schläge erweisen sich als nicht so wirksam, wie das Kneten und die gemischte Massage.

5. In dem durch das Fasten geschwächten Muskel kann die Resistenzfähigkeit durch die Massage beträchtlich gebessert werden.

6. Die Massage übt auf einen Muskel, der durch irgend eine Ursache, welche wie lange Märsche, excessive psychische Arbeit, im Fieberanfall, auf das ganze Muskelsystem einwirkt, geschwächt ist, eine erholende Wirkung aus, so dass die normale Quantität mechanische Arbeit wieder hergestellt wird.

7. Die wohlthätige Wirkung der Massage auf die Erscheinungen der Contraction und der Muskelarbeit hört auf, wenn sie auf einen Muskel ohne freien Blutzutritt angewendet wird. G. Joachimsthal-Berlin.

P. Bruns, Die Luxation der Semilunarknorpel des Kniegelenkes. Beiträge zur klinischen Chirurgie 1892, IX S. 435.

Bruns hatte in 4 Fällen Gelegenheit, die Diagnose der Luxation der Semilunarknorpel des Kniegelenkes durch die Operation zu bestätigen. Mit Einschluss dieser eigenen Fälle stellt er 43 Beobachtungen der genannten Verletzung zusammen, von denen 6 an Präparaten, 37 bei Operationen an Lebenden durch die Autopsie sicher gestellt wurden.

In Bruns 4 Fällen handelte es sich 3mal um Luxation des inneren, 1mal um eine solche des äusseren Semilunarknorpels. Die Ursache der Verschiebungen war in allen Fällen in Abreissungen und Zerreissungen am vorderen Ende der Menisceu begründet. 2mal war die vordere Haftstelle ausgerissen, 1mal das vordere Ende von seiner Randverbindung losgetrennt und mit winkliger Knickung der Fragmente wieder verwachsen. In allen Fällen handelte es sich um veraltete bezw. habituelle Luxationen, welche theils durch andauernde Functionsstörung, theils durch häufige Anfälle von Einklemmung zur Arbeitsunfähigkeit geführt hatten. In allen Fällen wurde die partielle Exstirpation des Meniscus ausgeführt und völlige Heilung erzielt, so dass die Beweglichkeit und Functionsfähigkeit des Gelenkes sich wieder vollständig herstellte. G. Joachimsthal-Berlin.

P. Buchheim (Leipzig), Die Bedeutung der Erschütterungen und das Verhältniss derselben zu den übrigen Handgriffen der Massage. (Deutsche Ztschr. f. Chir. Bd. 34. — Festschrift, Herrn Prof. Dr. C. Thiersch gewidmet.)

Anknüpfend an Hasebrock's bekannte Versuche mit den Zander-schen Erschütterungsapparaten, hat Verf. mit dem Ewer'schen, nach Art der amerikanischen Bohrmaschine construirten „Concussor", welchem er mehrere neue Ansätze beifügte, an 129 Kranken den Einfluss der localen Erschütterungen und Fibrationen geprüft und „in nahezu allen Fällen die symptomatischen Beschwerden beseitigt oder wenigstens auf kurze Zeit gebessert." Die Fälle be-

trafen 15 Herzkrankheiten (genauere Diagnosen fehlen), 22 Neuralgien, ferner Kehlkopf-, Rachen- und Nasenkrankheiten, chronische Lymphdrüsenschwellung, Icterus, Gallensteinkolik, Magen- und Leberkrankheiten, Lähmungen, Epilepsie, Gehirn- und Rückenmarkserschütterung, Chorea, functionelle Neurosen, sowie einige chirurgische Erkrankungen (Callusabnormitäten, Contusionen und Distorsionen etc.), endlich Ohrensausen, Trommelfellverwachsung und — Kropf (!).

Ohne in die Details der Casuistik einzugehen, begnügt sich Verf. damit, den Ewer'schen Apparat als Surrogat der Zander'schen Maschinen dem Praktiker zu empfehlen.

Interessanter als dieser meritorische Theil der Arbeit sind Buchheim's einleitende Bemerkungen über Wesen und Bedeutung der Massage im Allgemeinen und die physiologischen Leistungen der einzelnen Handgriffe. Seine Definition des Begriffes der Massage: „Massage ist der Gesammtbegriff aller der zu Heilzwecken ausgeübten Handgriffe, welche ohne Wollen des Patienten auf mechanischem Wege die Gewebe des Körpers beeinflussen, indem sie mehr oder weniger kurz dauernde Veränderungen in derselben hervorbringen" kann man ohne weiteres gelten lassen, zumal durch dieselbe die Erschütterungen der Massage, und nicht — wie Nebel hartnäckig verlangt — der Heilgymnastik angereiht werden.

Von ganz besonderem Interesse sind uns die für den Mechanotherapeuten überaus werthvollen technischen Bemerkungen des Verf., welche zeigen, dass Buchheim nicht nur bei Effleurage, Fiction und Pétrissage, sondern auch bei Tapotement und Vibration auf correcte manuelle Massage trotz der Anwendung des Concussors für Erschütterungsbewegungen mit Recht den grössten Werth legt. Bum-Wien.

K. Hasebrock, Mittheilungen aus dem Hamburger Medico-mechanischen Institut vom Jahre 1891. Hamburg 1892.

Die Mittheilungen eröffnet Hasebrock mit einem Aufsatz: Zur Würdigung der Zander'schen Apparate für die active Bewegung der chwedischen Heilgymnastik. Es veranlasst ihn dazu der Umstand, dass das eigentliche Princip der Zander'schen Apparate, was sie leisten wollen und sollen, noch immer zu wenig bekannt ist. Von den physiologischen Erwägungen ausgehend, dass die Arbeitsleistung des Muskels innerhalb der einzelnen Bewegung keine constante ist, sondern im Beginne der Bewegung anschwillt, und nach Erreichung eines gewissen Höhepunktes wieder abschwillt, darf auch der dem Muskel gesetzte Widerstand kein gleichmässiger sein, sondern muss an- und abschwellen. Dass das Heer der Gymnasten und Masseure, denen man diese Manipulationen meist überlässt, nicht sehr geeignet ist, hier das Richtige zu treffen, muss man Hasebrock zugeben, ebenso, dass ein grosser Theil der gebräuchlichen Apparate mit einfachem Reibungswiderstand der physiologischen Forderung nicht entspricht. Zander hat nun in seinen Apparaten fast ausschliesslich den belasteten Hebel verwandt, der allerdings der genannten Forderung mathematisch vollkommen nachkommt. Durch Uebertragung des Widerstands in parallel zu den natürlichen Hebelarmen stehende Ebenen repräsentiren denn auch die Zander'schen Apparate ein gewisses technisches Ideal.

Dieser Besprechung schliessen sich die Erfahrungen Hasebrock's über die gymnastische Behandlung der habituellen Rückgratsverkrümmungen an. Hasebrock wendet sich speciell gegen die von Lorenz in dieser Hinsicht geübte Kritik und gegen den Skepticismus, den man überhaupt der schwedischen Heilgymnastik in dieser Frage entgegenbringt. Er vertritt den wohl anzuerkennenden Standpunkt, dass auch bei der gymnastischen Behandlung stets das Mobilisiren und Umkrümmen der Wirbelsäule zuerst stattzufinden hat, und dass erst weiterhin die Appellation an die Muskulatur in Betracht kommt, und zwar dies nur insofern, als dieselbe sich allmählich der redressirten Stellung anpassen und diese erhalten soll. Diesem Gedankengang kann die Berechtigung nicht versagt werden, doch würden vielleicht Hasebrock's Resultate noch besser sein, wenn er nicht grundsätzlich von portativen Apparaten als Unterstützung der gymnastischen Therapie absähe. Die Mobilisirung der Wirbelsäule erfolgt mittelst der Zanderapparate und sucht Hasebrock den Effect des forcirten Redressement durch die Consequenz der Widerholung zu erreichen. — Aus der Uebersicht über 54 behandelte Skoliosen geht hervor, dass im allgemeinen befriedigende Resultate erzielt wurden: namentlich die lumbalen Skoliosen zeigen eine theilweise recht erhebliche Besserung. Fast gar nicht wurden dagegen die dorsalen Skoliosen durch die Gymnastik beeinflusst, während die S-förmigen etwa die Mitte halten. Man darf Hasebrock zustimmen, wenn er glaubt, auf die schwedische Heilgymnastik als einen Factor hinweisen zu müssen, mit welchem man immerhin rechnen könne, wenn die Erfolge auch nicht ideale sind.

Besucht wurde das Institut im Jahre 1891 von 595 Personen, darunter von 154 wegen chirurgischer Leiden. Unter diesen befinden sich auch 65 Fälle von Functionsstörungen nach Verletzungen bei Angehörigen der Berufsgenossenschaften. Leider ist hier keine genauere Statistik angegeben, doch glaubt Hasebrock behaupten zu können, dass auch hier sich die Zander'schen Apparate bewährt haben. Rosenfeld-Nürnberg.

G. Schütz. Erster Jahresbericht (1891) der Heimstätte für Verletzte zu Niederschönhausen bei Berlin. Berlin 1892.

Der Jahresbericht der Niederschönhausener Heimstätte gibt ein anschauliches Bild der recht erfreulichen Erfolge dieser Errungenschaft des Unfallversicherungsgesetzes, sowie der Zander'schen Apparate. Die Heimstätte, ursprünglich für 50 Betten angelegt, hat bereits nach Jahresfrist Raum für 80—85 Pfleglinge und ist mit 37 Zander'schen Originalapparaten ausgestattet. Das Hauptgebäude enthält ausser den Wohn- und Schlafräumen den grossen Apparateraum mit Massageraum, ein ärztliches Untersuchungszimmer, Wohnungen für 2 Assistenzärzte, 2 Masseure. Ein dritter Masseur wohnt im Pavillon, der im December 1891 als Erweiterungsbau geschaffen wurde.

Der Gang der Behandlung ist, dass in Abtheilungen von 12—16 Mann an den Apparaten geübt wird, jeder Patient erhält im Uebungsraum sein „Recept". Im Anschluss an die genau überwachten Uebungen wird die Massage und manuelle Gymnastik ausgeführt, eventuell die nothwendige elektrische Behandlung vorgenommen. Nach Beendigung ruhen die Pfleglinge, doch wird für

eine leichte Beschäftigung, die zur Unterstützung der Kur oft recht nothwendig ist, nach Kräften Sorge getragen; eine Bestrebung, die ihren Abschluss finden wird in der für die nächste Zeit geplanten Errichtung einer Beschäftigungs- und Arbeitsabtheilung.

Die von anderer Seite bis zu 33 % beobachtete Häufigkeit der Simulation kann Schütz nicht bestätigen: unter 269 im Jahre 1891 Entlassenen befanden sich nur 19, d. h. 7 % Simulanten. Dagegen wurde sehr häufig gefunden, dass die Pfleglinge die Klagen über vorhandene Krankheitssymptome stark übertreiben.

Die Frequenz der Heimstätte betrug 1891 322 Verletzte mit 18155 Behandlungstagen, das Alter der Pfleglinge schwankte zwischen 17 und 69 Jahren, der Durchschnitt berechnete sich auf 43 Jahre. Unter den Verletzungen nehmen Knochenbrüche mit 187 Fällen den ersten Rang ein (70 %), es folgen Contusionen mit 34, Weichtheilwunden mit 28, Verrenkungen mit 14, Verstauchung mit 4 und Gehirnerschütterung mit 2 Fällen.

Die Aufnahme der Verletzten erfolgte relativ spät, durchschnittlich erst im 14. Monat nach der Verletzung, gleichwohl beweisen die Erfolge die Nothwendigkeit derartiger Anstalten. Fast ein Drittel war nach der Entlassung ganz oder nahezu erwerbsfähig, die Herabsetzung der Erwerbsunfähigkeit betrug in Procent der Rente ausgedrückt 40,9 %. Die am Schlusse des Berichtes angeführten Krankengeschichten geben bemerkenswerthe Details über die Einzelheiten der Erfolge. Rosenfeld-Nürnberg.

P. Redard, Traité pratique de Chirurgie orthopédique. Avec 771 figures dans le texte. Paris. Octave Doin. 1892.

In verhältnissmässig kurzer Zeit ist eine Reihe umfangreicher orthopädischer Lehrbücher erschienen, in Deutschland die allgemeine und specielle orthopädische Chirurgie von A. Schreiber (1888, 344 Seiten, 388 Abbildungen) und das Lehrbuch der orthopädischen Chirurgie von A. Hoffa (1891, 748 Seiten, 555 Abbildungen), in Amerika The treatise on orthopedic Surgery von E. H. Bradford und R. W. Lovett (1890, 783 Seiten, 789 Abbildungen) und zuletzt in Frankreich Traité pratique de Chirurgie orthopédique von P. Redard (1892, 1047 Seiten, 771 Abbildungen).

Jedes dieser mit grossem Fleiss und Sachverständniss ausgearbeiteten Werke besitzt seine Vorzüge, sie ergänzen sich gegenseitig, so dass man in seiner Bibliothek keines derselben missen möchte. Die Lehrbücher von Hoffa und Bradford und Lovett spiegeln mehr die Individualität der Verfasser wieder, Schreiber und Redard lassen dagegen neben der eigenen die Ansicht fremder Autoren in ausgedehnterem Maasse zur Geltung kommen, sie bieten dem Leser ein umfangreicheres Material und geben ihm dadurch Gelegenheit selbst zu wählen und zu bestimmen. Wer sich dieser Mühe gern enthält, wird Hoffa oder Bradford und Lovett vorziehen. Hoffa's Buch eignet sich daher auch besser für den Studirenden. Das Lehrbuch von Bradford und Lovett zeichnet sich vor allen anderen durch die sorgsame und eingehende Behandlung der chronischen Gelenkkrankheiten aus, das Hoffa's dadurch, dass er auch die Lehre von den Prothesen hinzugefügt hat.

Redard hat sein Buch Frau Furtado-Heine gewidmet, in dankbarer Anerkennung der Verdienste, die diese edle Frau sich durch Gründung grossartiger Wohlthätigkeitsanstalten erworben hat. Ihr verdankt es der Verf., dass er Gelegenheit hatte, seine Studien über orthopädische Chirurgie an einem zahlreichen Krankenmaterial zu machen. Die Resultate dieser Studien und der praktischen Prüfung verschiedener Behandlungsmethoden hat er in seiner Arbeit niedergelegt.

Bevor Redard an die Ausarbeitung seines umfangreichen Werkes ging, hat er aber nicht nur in der Literatur des In- und Auslandes, sondern auch auf ausgedehnten Reisen überall Umschau gehalten, hat fast alle wichtigeren orthopädischen Anstalten der alten und neuen Welt aus eigener Anschauung kennen gelernt, ist mit den Leitern derselben in persönlichen Verkehr getreten. Bei seiner grossen Objectivität, bei seinem gesunden kritischen Sinn, hat dadurch sein Urtheil einen um so grösseren Werth. Redard hat als Material ungefähr in derselben Weise und in demselben Umfang bearbeitet wie Schreiber und Hoffa, die chronischen Gelenkkrankheiten dagegen nicht so ausführlich behandelt wie Bradford und Lovett, sondern nur in ihren Folgezuständen, ebenso die Rhachitis. Die Lehre von den Prothesen hat er ganz fortgelassen, auf die Massage geht er nur kurz im speciellen Theil ein. Er hat, wie Hoffa, die Bezeichnung Chirurgie orthopédique gewählt, um damit darauf hinzuweisen, welch wichtige Rolle die Chirurgie in der Orthopädie spielt.

Nach einer kurzen geschichtlichen Uebersicht, wobei er für seine Landsleute bei verschiedenen Gelegenheiten die Priorität zu wahren sucht, folgt der allgemeine Theil: Definition, Aetiologie, Eintheilung — angeborene und erworbene Deformitäten — Diagnose, Prognose, orthopädische Apparate und Maschinen, chirurgische Operationen. Im speciellen Theil finden wir besprochen: Torticollis, Kyphose (einschliesslich der Pott'schen Kyphose), Lordose, Skoliose, wobei besonderes Gewicht auf die Skoliose en rapport avec l'obstruction nasale gelegt wird, ferner Deformitäten des Thorax, der oberen Extremitäten mit einer kurzen Beschreibung der operativen Beseitigung der Synovitis und einer ausführlichen der congenitalen Luxationen. Bei den Deformitäten der unteren Extremität wird in einem besonderen Kapitel die Ostéite déformante syphilitique behandelt. Sehr instructive Abbildungen veranschaulichen die Entstehung des angeborenen Klump- und Plattfusses durch intrauterine Lagerung. Es folgen schliesslich die Deformitäten, die durch Erkrankungen des Nervensystems bedingt werden, die Deformitäten im Gefolge von Fracturen und Luxationen, die Contracturen und Ankylosen.

Wie gegen jede Eintheilung, lässt sich auch gegen diese Manches einwenden, keine kann vollkommen sein; es liegt dies nun einmal in der eigenthümlichen Stellung der Orthopädie, deren Gebiet kein fest zu begrenzendes ist. Es hat dies aber für den praktischen Gebrauch des Buches keinen Nachtheil, da ein sorgsam ausgeführtes, vollständiges Inhaltsverzeichniss das Auffinden der einzelnen Abschnitte ungemein erleichtert.

Ganz besonders muss die gleichmässige Berücksichtigung der Literatur aller Länder, besonders auch Deutschlands, hervorgehoben werden. Die ausserordentliche Literaturkenntniss des Verf. offenbart sich bei jeder Gelegenheit,

dabei hat er es geschickt vermieden, mit alten, nicht mehr gültigen Theorien den Leser zu ermüden.

Den Schluss bildet eine reichhaltige, augenscheinlich ziemlich vollständige Bibliographie (S. 945—1026), sehr übersichtlich geordnet, so dass es ausserordentlich leicht ist, sich hier in kurzer Zeit zurechtzufinden.

Wer orthopädische Fragen bearbeiten will, wird das Buch kaum entbehren können, jedem, der sich eingehender mit der Orthopädie beschäftigt, kann es aufs wärmste empfohlen werden. Beely.

F. Dornblüth, Die Gesundheitspflege der Schuljugend. Für Eltern und Erzieher dargestellt. Rostock, Deutsche Verlagsanstalt, 1892.

Ernst Brücke, Wie behütet man Leben und Gesundheit seiner Kinder? 4. Auflage. Wien und Leipzig, W. Braumüller, 1892.

H. Schusny, Ueber Schulhygiene in Ungarn. 2. Auflage. Leipzig, Alfred Langkammer, 1892.

H. Cohn, Lehrbuch der Hygiene des Auges. Wien und Leipzig, Urban und Schwarzenberg, 1891.

Wir referiren die vier im Titel genannten Schriften zusammen, weil sie in gleichem Sinne die Hygiene des Kindesalters, namentlich aber auch die der Schulzeit behandeln. Jedes einzelne der Werke ist als sehr willkommener Beitrag zu der behandelten Frage zu betrachten und kann gar nicht genug auf die Nothwendigkeit hingewiesen werden, dass sie von möglichst zahlreichen Aerzten gelesen werden.

Dornblüth bringt in den vier Abschnitten seines Buches — Vor der Schule — Die Kinder der unteren Schulstufe — Die Kinder der mittleren Schulstufe — Die Jugend auf der oberen Schulstufe, eine ausführliche Schilderung aller einschlägigen Verhältnisse. In klarer, allgemein verständlicher Darstellung bespricht er alle Schädlichkeiten, welchen die Kinder in und ausser der Schule ausgesetzt sein können und gibt viele gute Rathschläge, diese Schädlichkeiten zu meiden. Das Buch kann allen Eltern und Erziehern empfohlen werden, wird aber, wie gesagt, auch den Aerzten wegen der vielen guten Winke, die es enthält, nur Nutzen bringen können.

Ein geradezu classisches Buch ist das des berühmten Physiologen Brücke. Der Verfasser bringt uns in demselben in formvollendeter Weise die werthvollsten Anleitungen über die Pflege und Ernährung des Kindes vom Säuglingsalter an, über zweckmässige Einrichtung der Wohnung, über Abhärtung, Kleidung, Leibesübungen. Weitere Capitel behandeln die Vergiftungen und deren Verhütung und die Lehre der ansteckenden Krankheiten. Das Buch, das bereits in 4. Auflage, diesmal aber noch mit besonderer Liebe bearbeitet, vorliegt, braucht nicht viele Empfehlungen auf den Weg, es spricht für sich selbst. Möchte es die weiteste Verbreitung finden!

Schusny beschränkt sich in seiner kurzen aber inhaltsreichen Schrift auf das Gebiet der Schulhygiene. Er behandelt zunächst den objectiven Theil derselben, die Schulbauten und die Anforderungen von Luft, Licht und zweckmässigen Schulbänken. Den Haupttheil der Broschüre widmet er dann dem subjectiven Theile, dem Unterricht und den Folgen desselben. Nachdem er



zunächst die Ueberbürdungsfrage gestreift hat — die nach seiner Ansicht oft der Schule, vielleicht aber noch öfter den Eltern zur Last fällt — kommt er auf die Krankheiten, welche für die Schule von besonderer Wichtigkeit sind, die Myopie und Skoliose, deren Ursachen und Verhütung, sowie auf die Infectionskrankheiten zu sprechen. Des Weiteren behandelt er das Turnen und die übrigen Leibesübungen der Jugend, Schwimmen und Schlittschuhlaufen. Er ist ferner für die Schulausflüge und die Einrichtung von Feriencolonien. Auch diese Schrift möge in allen betheiligten Kreisen recht gründlich studirt werden.

Last, but not least haben wir das Buch von Hermann Cohn, des bekannten Schulhygienikers zu besprechen. Es ist dies eine Musterleistung in jeder Beziehung. Nicht allein der Inhalt des Buches ist auf das Sorgfältigste und mit ausserordentlich grossem Fleisse und sehr viel Geschick bearbeitet, sondern auch die äussere Ausstattung ist eine ganz vorzügliche, die beste wohl, die bisher in einem Buche deutschen Lesern vorgeführt worden ist. Den Verlegern dafür alle Anerkennung. Möchte ihr Beispiel recht viel Nachahmung finden. Was nun den Inhalt des Buches betrifft, so hat der Verfasser in demselben einen ersten Versuch gemacht, ein Lehrbuch der Hygiene des Auges zu schreiben. Wir können mit gutem Gewissen sagen, dass dieser Versuch durchaus geglückt ist und möchten mit dem Verfasser wünschen, dass das Werk dazu beitragen möge, das edelste Organ des Körpers vor einer Reihe von Erkrankungen zu bewahren, von denen dasselbe nicht befallen zu werden braucht. Die einzelnen Capitel des Buches behandeln die Blennorrhoe, Scrophulose, Trachom, Pocken, Uebersichtigkeit und Schielen, Kurzsichtigkeit, Onanie, Syphilis, Trinken und Rauchen, Blendung, Berufskrankheiten, Verletzungen, Blutsverwandtschaft und Farbenblindheit.

Uns interessirt aus diesen Capiteln hier hauptsächlich das der Kurzsichtigkeit, indem an der betreffenden Stelle die Lehre der Subsellien ausführlich erörtert ist. Ferner finden sich die für die Körperhaltung ebenfalls so wichtigen Fragen der Beleuchtung und der Handschrift und aller einschlägigen Verhältnisse allen modernen Anschauungen entsprechend auf das Klarste entwickelt. Hervorheben wollen wir, dass der Verfasser die Steilschrift auf das Wärmste befürwortet.

Wir wünschen dem Buche die weiteste Verbreitung und hoffen, dass es nicht nur von allen Aerzten, die mit den behandelten Fragen zu thun haben, gelesen wird, sondern dass es ebenso auch Eingang findet bei den zuständigen Behörden, den Schulmännern, Erziehern und Technikern.

Hoffa-Würzburg.

Georg Müller, Die Widerstandsgymnastik für Schule und Haus. Leipzig, C. L. Hirschfeld, 1892.

Das vorliegende Büchlein soll eine Anleitung zur Erhaltung und Kräftigung der Gesundheit bieten dadurch, dass es die gymnastischen Uebungen als Widerstandsbewegungen auszuführen lehrt. Das Buch ist also für das Volk geschrieben, nicht für den Arzt. Wir bezweifeln, ob das Bestreben des Verfassers, die Widerstandsgymnastik allgemeinverständlich für Jedermann darzustellen, viel Nutzen stiften wird, fürchten vielmehr, dass es das Pfuscherthum wieder ausser-

ordentlich begünstigen wird. Selbst für den geschulten Arzt ist es oft schwer, die Kraft des Widerstandes richtig zu bemessen, wie viel mehr wird da von den Laien gesündigt werden. Unseres Erachtens nach sollte bei der Ueberhandnahme der sogenannten Orthopäden und Gymnasten Alles vermieden werden, was diese Pfuscher grossziehen hilft. Erst sollten einmal die Aerzte die Gymnastik studiren und sich zu eigen machen, dann wäre es immer noch Zeit genug, sich direct an das Publicum zu wenden.

Was den Inhalt des Büchleins betrifft, so sind die einzelnen Uebungen durch Figuren illustrirt. Dabei hat der Verfasser aber leider wieder auf die unsinnigen alten Ausdrücke, wie Flügel — Bein — links seitwärts — liegend etc. zurückgegriffen. Unseres Erachtens nach werden diese Ausdrücke ausserordentlich viel zweckmässiger ersetzt durch die Ausdrücke, wie sie bei den gewöhnlichen militärischen Uebungen gebräuchlich sind. Wenn schon Uebungen vorgenommen werden sollen, so sollen sie nach militärischem Commando ausgeführt werden. Was soll sich der Laie unter Flügel-spreiz bogen-stehend vorstellen? Commandirt man ihm aber „Hüften fasst, Beine seitwärts stellt, Rumpf rückwärts beugt“, so weiss Jedermann, was er zu thun hat.

Wir hoffen, dass der Verfasser unsere Ansicht nicht verübeln wird. Wir können nicht anerkennen, dass das Bedürfniss nach einer solchen Anleitung besteht. Was uns fehlt, das ist ein für den Arzt geschriebenes Buch, bei dem aber nicht die einzelnen Uebungen geschildert werden, sondern bei dem beschrieben wird, welche Muskelgruppen bei den verschiedenen Uebungen in Anspruch genommen werden und wie sich die einzelnen Muskeln selbst in Angriff nehmen lassen. Ein guter Anfang ist in dieser Beziehung durch das gleich zu besprechende Buch von Hughes gemacht worden. Hoffa-Würzburg.

J. Rossbach, Lehrbuch der physikalischen Heilmethoden für Aerzte und Studirende. Zweite vermehrte Auflage. Berlin, August Hirschwald, 1892.

Das Werk hat für den Orthopäden insofern Interesse, als im letzten Theil Heilgymnastik und Massage behandelt werden. In kurzen, klaren Zügen verbreitet sich der Verfasser über die einzelnen Methoden des Turnens und der Heilgymnastik, von denen er so vieles bespricht, dass der praktische Arzt seine Auswahl treffen kann. Bei seiner Abhandlung über Massage wird dem praktischen Arzte besonders das Capitel über therapeutische Anwendung willkommen sein. Ein weiterer Vorzug ist die ausgedehnte Angabe der einschlägigen Literatur. Bonnenberg-Würzburg.

H. Hughes, Lehrbuch der Athmungsgymnastik. Wiesbaden, Verlag von J. F. Bergmann, 1893.

Das vorliegende Buch bestrebt sich, die Athmungsgymnastik — die bisherigen Vorschriften von Oertel und Zander ergänzend — wissenschaftlich zu begründen und zu verwerthen. Wir können dem Bestreben des Verfassers nur Anerkennung zollen und halten mit dem Buch eine Lücke in der Literatur für ausgefüllt. Demgemäss wünschen wir dem Buch eine recht weite Verbreitung. Vor allen Dingen begrüssen wir es freudigst, dass der Verfasser nicht nur die einzelnen Uebungen beschreibt, sondern dass er dabei stets auch

Rechenschaft ablegt von der Thätigkeit der an diesen Uebungen betheiligten Muskeln, dass er ferner die Nomenclatur der Uebungen recht einfach gestaltet und die Uebungen selbst gut illustrirt hat.

Der Stoff ist in der Weise bearbeitet, dass zunächst die Stellung und Haltung des Körpers, dann das Verhalten der oberen Luftwege bei der Respiration beschrieben werden. Dann folgt eine Analyse der einzelnen Körperbewegungen beim kräftigen Athemholen, ein Capitel über das halbseitige Athmen, über besondere Athmungsweisen, über die manuelle Unterstützung und instrumentelle Unterstützung bei den Athemübungen. Schliesslich wird ausführlich die Wirkung und Anwendung der Athemübungen und ihre Verordnungsweise beschrieben. Einige Receptproben geben das Muster ab, in welcher Weise der Verfasser die verschiedenen Uebungen bei den verschiedenen Erkrankungen angewendet wissen will.

Alles in Allem können wir das Buch nur empfehlen. Bei kritischer Anwendung im Sinne des Verfassers werden die Athemübungen sicher vielen Patienten ausserordentlich heilbringend sein. Hoffa-Würzburg.

Beiträge zur Chirurgie. Festschrift gewidmet Theodor Billroth von seinen Schülern. Stuttgart, Verlag von Ferdinand Enke, 1892.

Wir möchten die Leser dieser Zeitschrift auf die Festschrift aufmerksam machen, die Theodor Billroth, dem ja die Orthopädie so manchen Fortschritt verdankt, von seinen Schülern zur Feier seiner 25jährigen Thätigkeit als

Fig. 3.

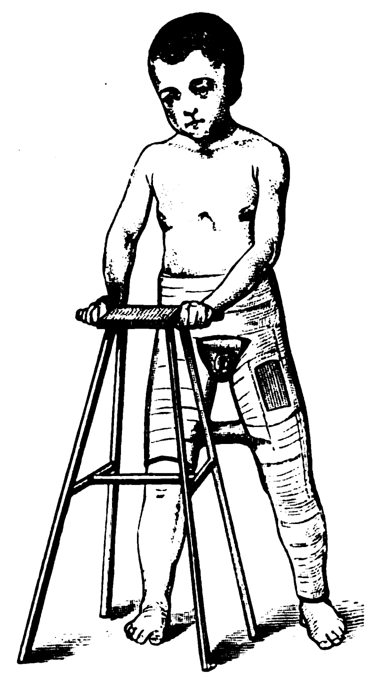


Fig. 4.



Professor der Chirurgie an der Wiener Hochschule gewidmet worden ist. Specielles Interesse haben für uns die Arbeit von Max Scheimpflug: Zur chirurgischen Behandlung tuberculöser Ellenbogenerkrankungen im Kindesalter, die an anderer Stelle referirt ist, und die Arbeit von Heinrich Thausing: Die Therapie der Coxitis tuberculosa an der Klinik Billroth's. Wir erfahren aus dieser Arbeit, dass Billroth ein grosser Freund der conservativen Coxitisbehandlung ist und dass er die ambulatorische Gypshosenbehandlung der Extensionsbehandlung im allgemeinen vorzieht. Die Technik des Gypsverbandes wird genau beschrieben. Der Gypsverband wird angelegt mit Hülfe des v. Hacker'schen Stützapparates (Wiener klin. Wochenschrift 1889 Nr. 14). Ein nach der Angabe v. Eiselsberg's in den Gypsverband mit eingegypster Querriegel zwischen den Beinen, der aus einem durch Gypstouren verstärkten Brettchen aus weichem Holze besteht (Fig. 3, 4), macht den Verband wesentlich fester und das Heben des Patienten z. B. auf die Bettschüssel viel bequemer. Die Resection ist erst im äussersten Nothfall indicirt, wenn profuse Secretabsonderung, wachsender Kräfteverfall, nicht durch anderweitige tuberculöse Processe in anderen Organen bedingte, allabendliche Temperatursteigerungen und Beckenabscesse vorhanden sind. Erst der Befund bei der Operation entscheidet, wie viel resecirt werden muss. Hoffa-Würzburg.

E. Albert, Diagnostik der chirurgischen Krankheiten. Wien, Verlag von Alfred Hölder, 1893.

Ein Referat und eine Empfehlung der anerkannt vorzüglichen und jetzt bereits in 6. verbesserter Auflage erschienenen Chirurgischen Diagnostik ist auch an dieser Stelle angezeigt, da es auch die Differentialdiagnostik orthopädischer Leiden einschliesst. So behandelt gleich das erste Capitel die abnormen Kopfhaltungen und die ihnen zu Grunde liegenden Krankheiten. Andere Capitel aber erörtern die Gelenkserkrankungen, die Spondylitis und schliesslich die Skoliose. Beherzigenswerth ist, was Albert bei der Diagnose der Skoliose sagt: „Auf dem Gebiete der seitlichen Rückgratsverbiegungen wird von den Aerzten heute noch vielfach gesündigt. Einerseits werden beginnende Skoliosen verkannt, andererseits wird eine geringe seitliche Abweichung leicht genommen und die frivole Tröstung (!) ausgesprochen, das werde sich schon von selbst ergeben. Die Doctoren sollten da von den Müttern lernen, und zwar sowohl das Sehen, als auch die Besorgniss."

Wir wünschen, dass das Albert'sche Buch von recht vielen Aerzten gründlich studirt werden wird. Hoffa-Würzburg.

Alfred Levertin, Dr. G. Zander's medico-mechanische Gymnastik. Stockholm 1892.

Levertin, der langjährige Assistent Zander's, hat sich der dankenswerthen Aufgabe unterzogen, in dem vorliegenden, mit dem Bildniss Zander's geschmückten und mit zahlreichen Abbildungen der Zander'schen Apparate versehenen Büchlein die Zander'sche Methode einem weiteren ärztlichen Publicum zugänglich zu machen. Der Verfasser behandelt der Reihe nach zunächst die Theorie der Zander'schen Gymnastik, dann deren technische Ausführung.

die Erschütterung als Bewegung in der medico-mechanischen Gymnastikcur, die Wirkungsart der mechanischen Heilgymnastik, die diätetische und die Entwickelungsgymnastik nach der Zander'schen Methode und schliesslich die Anwendung der Methode bei krankhaften Affectionen. Ein besonderes Capitel ist der Skoliosenbehandlung gewidmet, ein anderes der Bedeutung der medico-mechanischen Institute für die Berufsgenossenschaften, insbesondere für die Nachbehandlung Verletzter.

Möchte das Buch eine recht weite Verbreitung finden und der Zander'schen Methode die verdiente ausgedehnte Anwendung erreichen helfen.

Hoffa-Würzburg.

C. Kaufmann, Handbuch der Unfallverletzungen mit Berücksichtigung der deutschen, österreichischen und schweizerischen Unfallpraxis. Für Aerzte, Versicherungsbeamte und Juristen. Stuttgart, Verlag von Ferdinand Enke, 1893.

Das vorliegende Buch Kaufmann's hilft entschieden einem dringenden Bedürfniss ab und bürgt schon der gediegene Name des Autors für einen guten Inhalt. In der That findet man in dem Buche alle einschlägigen Verhältnisse äusserst klar und ausführlich beschrieben, so dass die Aerzte, welche eine Unfallverletzung zu begutachten haben, einen in jeder Beziehung guten Rathgeber an dem Buche finden. Es finden sich zunächst alle für die ärztliche Thätigkeit in Betracht kommenden Bestimmungen der Unfallversicherungsgesetze im Deutschen Reiche und in Oesterreich und der Haftpflichtgesetze in der Schweiz dargestellt. Dann werden vom Kopf bis zu den Zehen herab die einzelnen Unfallverletzungen mit besonderer Berücksichtigung ihrer Heilungsdauer und ihrer Folgen für die Erwerbsfähigkeit besprochen. Den Schluss des Werks bildet das Capitel der traumatischen Neurosen.

Das einzige, was dem Buche noch fehlt, was aber nicht dem Autor zur Last zu legen ist, sondern der bisher noch mangelhaften Literatur, ist, dass die Schätzungen von Unfallfolgen in relativ sehr geringer Zahl angegeben sind. Gerade hierin sucht der Praktiker aber gern einen Anhaltspunkt. Eine Abhilfe wird hier erst möglich sein, wenn die Versicherungsbehörden ihre Entscheidungen den Aerzten übersichtlicher und vollständiger als bisher zugänglich machen.

Wir sind überzeugt, dass sich das Buch Kaufmann's in den einschlägigen Kreisen rasch die gebührende Anerkennung erwerben wird. Dem Verfasser hat die Ausarbeitung desselben jedenfalls grosse Mühe und Arbeit bereitet.

Hoffa-Würzburg.

Max Scheimpflug, Die exspectative und initiative Behandlung chirurgischer Tuberculose im Erzherzogin Maria Theresia-Seehospize von 1888—1891. Stuttgart 1892.

Verfasser gibt in seiner Abhandlung eine übersichtliche, nach den einzelnen Localisationen geordnete Zusammenstellung der in dem seiner Leitung unterstellt gewesenen Hospize zur Behandlung gekommenen Tuberculosen, illustrirt durch zahlreiche Krankengeschichten. Von allen Fällen wurde die Mehrzahl operativ behandelt, da eben die meisten in vorgeschrittenem Zustande

zur Aufnahme kamen; nur verhältnissmässig wenige heilten bei exspectativer Behandlung. Nach Jodoformglycerininjectionen sah Verfasser eher Verschlimmerung, denn Besserung. Ueber die erzielten Erfolge belehrt am besten die dem Werke beigefügte Statistik, wonach von 495 Fällen 365 (73,74 %) geheilt, 112 (22,63 %) gebessert wurden und 18 (3,63 %) starben.

Bonnenberg-Würzburg.

Carl Werner, Die Massage und Heilgymnastik. Anwendung, Technik und Wirkung. Für Aerzte und Laien. Berlin SW., Hugo Steinitz, 1892.

Wir können uns damit begnügen, einzelne Stellen aus dem Buche selbst anzuführen. In dem Vorwort sagt Verfasser, dass auch diese Auflage „allen denen, welche die Massage erlernen wollen, ein praktischer und kurz gefasster Lehrer und Führer" sein soll. Seite 75 sagt dann Verfasser: „Es ist gerade bei dieser Behandlungsmethode die grösste Gefahr darin zu suchen, dass sie leicht in die Hände von Laien fällt, sogenannter Streichmänner und -Frauen, die irrationell verfahrend und schematisirend, ohne die ärztliche Vorbildung, nicht im Stande sind, eine Prognose zu stellen, alles über einen Leisten streichen und kneten, und dabei das grösste Unheil anrichten." — Wir sind sehr erstaunt, dass Verfasser nach dieser Auslassung dennoch ein Buch über Massage, wie er selbst sagt, für Laien schreibt, durch das dem Curpfuscherthum Thür und Thor geöffnet wird.

Bonnenberg-Würzburg.

Julius Wolff, Das Gesetz der Transformation der Knochen. Berlin, Verlag von A. Hirschwald, 1892.

Das vorliegende Werk hat den Zweck, das von dem Verfasser aufgestellte „Gesetz der Transformation der Knochen" und die auf diesem Gesetze fussenden Lehren von der „functionellen Knochengestalt" und von der „Transformations-Kraft" in möglichst erschöpfender Weise mathematisch, anatomisch und klinisch zu begründen. Das Werk hat zugleich den Zweck, die aus dem Gesetze der Transformation der Knochen für die Knochenlehre, für viele andere Gebiete der medicinischen Wissenschaften und für gewisse Fragen der allgemeinen Naturanschauung herzuleitenden Schlussfolgerungen einer eingehenden Betrachtung zu unterziehen.

Julius Wolff ist mit der Herausgabe dieses Werkes ein seltenes Glück zu Theil geworden. Es ist ihm vergönnt gewesen, in demselben nach vieler Jahre Arbeit das Gebäude fertig zu stellen, zu dem er den Grundstein schon im Jahre 1870 gelegt hat. In unausgesetztem, emsigen Fleiss hat er Stein für Stein zu dem Gebäude herbeigetragen, und wenn dasselbe jetzt vollendet dasteht, so kann der Baumeister sein Werk mit gerechtem Stolze betrachten. Wie aber ein schönes Haus die ganze Stadt ziert, so ist auch das Wolff'sche Werk eine Zierde deutscher Wissenschaft und deutscher Gründlichkeit zu nennen, und können wir daher nicht nur dem Verfasser zur Vollendung des Werkes gratuliren, sondern auch uns selbst, dass uns dieses Werk beschert wurde. Julius Wolff hat sich mit demselben ein unvergängliches Denkmal gesetzt.

Skizziren wir nun den reichen Inhalt des Werkes, das durch 12 wundervolle Tafeln und eine auch sonst prachtvolle Ausstattung den guten Kern auch in einer schönen Schale darbietet, so behandelt der erste Abschnitt den Begriff des Gesetzes von der Transformation der Knochen. Es ist unter diesem Gesetze der Transformation der Knochen dasjenige Gesetz zu verstehen, nach welchem im Gefolge primärer Abänderungen der Form und Inanspruchnahme, oder auch bloss der Inanspruchnahme der Knochen, bestimmte, nach mathematischen Regeln eintretende Umwandlungen der äusseren Form der betreffenden Knochen sich vollziehen.

Das Verständniss des Transformationsgesetzes ist nur möglich auf Grund einer genauen Kenntniss gewisser Verhältnisse der normalen inneren Knochenarchitectur und namentlich auf Grund der Kenntniss der von dem Züricher Mathematiker Culmann entdeckten mathematischen Bedeutung dieser Architectur. Demgemäss behandelt der zweite Abschnitt des Werkes nach Vorausschickung der Geschichte der Entdeckung der inneren Knochenarchitectur, zunächst die Architectur des menschlichen coxalen Femurendes als der für die Darlegung der Verhältnisse geeignetsten Körperstelle. Alsdann wird die Bedeutung der Spannungstrajectorien der graphischen Statur auseinandergesetzt und hierauf unter Herbeiziehung der Culmann'schen Berechnungen für den oberschenkelähnlichen Krahn, die mathematische Bedeutung der inneren Architectur der Knochen erläutert. Das Studium dieses Abschnittes ist dringend zu empfehlen. Ohne eine genaue Kenntniss desselben ist ein Verständniss des Transformationsprocesses unmöglich.

Nur durch ein Missverständniss dieses Theiles konnte Korteweg zu seinen in diesem Hefte unserer Zeitschrift niedergelegten Angriffen gegen die Lehre Wolff's kommen. Wir müssen Julius Wolff entschieden beistimmen, dass Korteweg nur durch eine ganz irrthümliche und falsche Deutung des Inhalts der Wolff'schen Arbeit über die Drucktheorie zu seinen Ausführungen veranlasst werden konnte. Korteweg hat sich durch den Ausdruck von der Belastung der Querschnitte irre führen lassen. Dieser Ausdruck könnte ja auch zu Irrthümern Veranlassung geben, hätte Julius Wolff nicht ausführlich erörtert, aus welcher Ursache er ihn gebrauchte. Hätte Julius Wolff nicht von der Belastung des Querschnittes gesprochen, sondern etwa von dem „specifischen Druck und Zug“, der an den einzelnen Punkten des Querschnittes herrscht, so hätte ihn auch wohl Korteweg verstanden. Wir bedauern ausserordentlich, dass gleich der erste Anlauf gegen das Transformationsgesetz in so irrthümlicher Weise unternommen wurde und fordern um so mehr zu einem gründlichen Studium desselben auf.

Der dritte Abschnitt des Werks behandelt die Transformationen der inneren Architectur und der äusseren Gestalt der Knochen. Es werden hier diejenigen Abänderungen der Form und Architectur ins Auge gefasst, welche eintreten, wenn die Knochen, sei es eines jugendlichen oder eines ausgewachsenen Individuums, unter Verhältnissen functioniren, welche von der Norm abweichen. Demgemäss werden besprochen: 1. die Transformationen der inneren Architectur der Knochen bei pathologischen Störungen der äusseren Knochenform, 2. die secundären Umwandlungen der äusseren Knochenform bei primär pathologischen

Veränderungen dieser Form, 3. die Umwandlungen der Architectur und der Form der Knochen bei pathologischen Störungen der statischen Inanspruchnahme der Knochen und 4. die Umwandlungen der Form und Architectur der Knochen bei absichtlich herbeigeführten Abänderungen dieser Inanspruchnahme.

Auf die allgemeine Betrachtung der Transformationen führt Julius Wolff alsdann den speciellen Nachweis der betreffenden Transformationen an pathologischen und experimentell gewonnenen Knochenpräparaten, sowie an klinischen Befunden. Schliesslich folgt dann die Erörterung der Theorie des Entstehens jener Transformationen, sowie die Betrachtung der histiologischen Vorgänge bei den Knochentransformationen.

Der vierte Abschnitt des Werkes behandelt die Lehre von der functionellen Knochengestalt. Zuerst werden die bisherigen Anschauungen über die Ursachen der Knochenformen aufgeführt, daen folgt die Kritik dieser Anschauungen mit besonderer Berücksichtigung der „Drucktheorie", die mathematisch, anatomisch und klinisch widerlegt wird. Schliesslich begründet der Verfasser seine Theorie von der „functionellen" Knochengestalt, indem er den Beweis auch wieder auf mathematischem, anatomischem und klinischem Wege beibringt. Bekanntlich behauptet diese Lehre von der functionellen Gestalt der Knochen, dass diese letztere einzig und allein bestimmt wird durch die statische Inanspruchnahme, für welche der Knochen bestimmt ist, oder, was dasselbe ist, durch seine Function. Nur die statische Brauchbarkeit und Nothwendigkeit, oder das statische Ueberflüssigsein entscheiden über die Existenz und Oertlichkeit jedes einzelnen Knochenpartikelchens und demgemäss auch über die gesammte Knochenform. Apposition, Interposition, Schrumpfung, Massenschwund, Expansion und Resorption — also alle diejenigen Dinge, durch welche die Form der Knochen verändert werden kann —, sind nichts als die verschiedenen Einzelvorgänge, mittelst welcher zu verschiedenen Lebenszeiten und an den verschiedenen Oertlichkeiten, unter normalen Verhältnissen und bei pathologischen Veränderungen der statischen Inanspruchnahme, die alle diese Vorgänge beherrschende Activität und functionelle Anpassungsfähigkeit der Tela ossea in die Erscheinung tritt. „Es ist der Geist, der sich den Körper baut." Durch dies auch von Roux für seine Lehre vom „Kampf der Theile im Organismus" herbeigezogene Wort Schiller's wird das Ergebniss der Julius Wolff'schen Untersuchungen über die Ursachen und die Bedeutung der Knochenformen und über die Irrthümlichkeit der früheren Erklärungsversuche dieser Formen in treffender Weise gekennzeichnet.

Der fünfte und sechste Abschnitt, die für den Orthopäden besonders werthvolle und zu beherzigen sind, lehren die „Transformationskraft" und ihre Verwendung als therapeutische Kraft kennen und ziehen die Schlussfolgerungen aus dem Gesetze der Transformation der Knochen.

Es ist unmöglich, im Rahmen eines Referates den reichen Inhalt dieser Abschnitte wiederzugeben. Wir heben nur hervor, dass Jeder, der Orthopädie treibt, dieselben lesen und sich zu eigen machen muss. Wir finden neben den Schlussfolgerungen aus dem Transformationsgesetze für die Lehre vom normalen Knochenwachsthum, für die Lehre von der Heilung der Knochenbrüche, für die

Lehre der Rhachitis, eine dem Transformationsgesetz entsprechende neue Eintheilung der Deformitäten, wir finden ferner die Pathogenese des Klumpfusses, des Genu valgum und der Skoliose erörtert, wir finden die Forderungen, die das Transformationsgesetz für die Behandlung der Deformitäten verlangt und finden schliesslich eine neue Lehre, die der „functionellen Orthopädie“, begründet.

Weiterhin sind angeschlossen Schlussfolgerungen aus dem Gesetze der Transformation der Knochengewebe für die Verhältnisse anderer Gewebe des Organismus, für die Structur der Pflanzen und die Frage nach den Transformationen dieser Structur, für die Lehre vom Stoffwechsel, von der Entzündung und Regeneration.

Philosophische Betrachtungen, welche sich als Schlussfolgerungen aus dem Transformationsgesetz ergeben, und zwar die teleologische Naturauffassung im Lichte des Transformationsgesetzes, die Bedeutung dieses letzteren für die Theorie der Mechanik, für die Lehre von der „Organprojection“ und für die Descendenzlehre, bilden den Schluss des Werkes.

Möge dasselbe fruchtbringend auf unsere Wissenschaft wirken und möchte der Verfasser desselben die wohlverdiente Anerkennung für dasselbe in reichstem Maasse finden.

Erwähnen wollen wir noch, dass die Herausgabe des stattlichen Werkes durch die Königlich Preussische Academie der Wissenschaften erfolgt ist.

Hoffa-Würzburg.

XX.

Mittheilungen über die Zander'sche Mechanotherapie.

Eingeleitet von

Dr. Hermann Nebel.

Im Nachstehenden gebe ich, in freier Uebersetzung, einen von Dr. Gustav Zander vor der allgemeinen Aerzteversammlung in Upsala 1889 gehaltenen Vortrag [1]) wieder, der bei uns nicht, wie er es verdient hätte, bekannt geworden ist. Die Arbeit möchte als Einleitung dienen für eine Reihe von Mittheilungen über die von dem genialen Stockholmer Arzte ersonnene und stetig weiter ausgebildete Mechanotherapie von Seiten seiner Schüler, resp. von Vertretern der Zander'schen mechanischen Behandlungsmethode, welche nirgends so rasche und stetig voranschreitende Verbreitung gefunden hat, wie bei uns in Deutschland. Obwohl sich gerade hier zunächst verschiedene Massage-Schriftsteller mit oberflächlich absprechenden Urtheilen und kaum begreiflicher Animosität bemüht hatten, der neuen Methode den Weg zu verlegen, haben wir ja bereits 18 „medico-mechanische Zander-Institute" in Deutschland:

2 in Baden-Baden, das erste im Grossherzogl. Friedrichs-Bad, als erste derartige Anstalt in Deutschland, 1884 eingerichtet, das zweite im Kaiserin Augusta-Bad wird dieses Frühjahr eröffnet;
1 in Hamburg seit 1886;
1 „ Berlin seit 1887;
1 „ Nieder-Schönhausen bei Berlin (Arbeiterheim) seit 1889;
1 „ Karlsruhe seit 1887;
1 „ Breslau seit 1888;
1 „ Mannheim seit 1888;

---

[1]) Der Vortrag ist gedruckt im Nordiskt medicinskt Arkiv Bd. 21 Nr. 22.

1 in Frankfurt a. M. seit 1889;
1 „ Dresden seit 1889;
1 „ Würzburg seit 1889;
1 „ Leipzig seit 1891;
1 „ Wildbad seit 1892;
1 „ Stuttgart seit 1892;
1 „ Wiesbaden seit 1892;
1 „ in Bochum seit 1892, vorzugsweise für Nachbehandlung von Unfallsverletzten von der Knappschafts-Berufsgenossenschaft eingerichtet;
1 „ Aachen seit 1893;
1 „ Königshütte seit 1893;

dazu kommen noch 4 mit einer kleineren Anzahl Zander'scher Apparate versehene Heilanstalten:

Dr. Friedrich's Anstalt in Pforzheim seit 1887;

Krüche's sogen. physikalische Heilanstalt in München seit 1890;

Dr. Ammann's orthopädisches Institut in München seit 1891, und

cand. med. Nycander's gymnastisches Institut in Elberfeld seit 1892.

In Schweden existiren ausser dem grossen, von Dr. G. Zander selbst seit 1865 eingerichteten und geleiteten Stockholmer medico-mechanischen Institut noch 7 kleinere derartige Anstalten, nämlich 1 zweite in Stockholm seit 1881 und 1 dritte daselbst seit 1884, 1 in Gothenburg und kleinere in Upsala, Oerebro, Norrköping, Hjulsta.

Norwegen hat 1 medico-mechanisches Zander-Institut in Christiania seit 1885.

Dänemark hat 1 medico-mechanisches Zander-Institut in Kopenhagen seit 1889.

Finnland hat 2 Zander-Institute, 1 in Helsingfors und 1 in Åbo seit 1877.

Russland hat 2 Zander-Institute, 1 in St. Petersburg und 1 in Moskau seit 1877.

England hat nur 1 medico-mechanisches Institut in London seit 1881.

Oesterreich-Ungarn hat 2 Zander-Institute, in Budapest seit 1883, in Wien seit 1889.

Die Schweiz hat 1 Zander-Institut in Ragaz-Pfäfers seit 1893.

In Frankreich existirt bis jetzt keine derartige Anstalt!

Nord-Amerika hat bereits 4 medico-mechanische Zander-Institute: 2 in Baltimore seit 1889, 1 in New York seit 1890, 1 in St. Louis seit 1892. In der Einrichtung begriffen sind Chicago, Boston, St. Francisco.

Süd-Amerika hat 1 Zander-Institut in Buenos-Aires seit 1884.

Wir haben also 22 grössere und kleinere Zander-Institute in Deutschland, während in allen andern Ländern zusammen bis jetzt nur 23 derartige Heilanstalten existiren.

Der im folgenden wiedergegebene Vortrag von Dr. Zander gibt vor allem eine wohl Vielen willkommene Beschreibung seines bewährten Rumpf-Haltungs-Messapparates [1]) und seines Gebrauches, sowie auch seines noch kaum bekannt gewordenen vorzüglichen Instrumentes für Rumpf-Querschnitts-Messungen.

Da der Vortrag, abgesehen von der Besprechung seiner Lagerungsapparate, nicht in die Details der von Dr. Zander ausgebildeten Skoliosentherapie eingeht, sondern nur, im Anschlusse an die Erörterung interessanter und wichtiger Präliminarfragen, kurz die Grundzüge der Behandlung darlegt, so will ich versuchen, meinem verehrten Lehrer mit einer ausführlicheren Darstellung sämmtlicher von ihm als Bekämpfungsmittel der Skoliose angegebenen Bewegungen und mechanischen Einwirkungen zu folgen.

Mittheilungen aus den verschiedenen medico-mechanischen Zander-Instituten werden sich hoffentlich bald anreihen. Zunächst dürften wohl Berichte über eine grosse Summe von Rumpfmessungen, sowie über die Resultate der Behandlung von Haltungsfehlern zu erwarten sein; weiterhin gewiss auch Aufsätze über andere

---

[1]) Der Messapparat ist von mir bei verschiedenen Gelegenheiten, aber nie ausführlicher, besprochen worden. Daher mag es auch kommen, dass Schulthess in seiner Aufzählung und Rubricirung der verschiedenen Messvorrichtungen für Skoliotische (Centralblatt für orthopädische Chirurgie 1887) dem Zander'schen Apparate gar wenig gerecht zu werden wusste, obwohl derselbe, bei grösserer Einfachheit und Solidität, doch durchaus Alles zu messen ermöglicht, was der von Schulthess erfundene und als non plus ultra hingestellte Mess- und Zeichnungsapparat ermöglicht.

Uebertroffen wird der Zander'sche Rumpfmessungsapparat, meiner Ansicht nach, nur von einem neuerdings von Dr. v. Heinleth construirten, im Hamburger Krankenhause aufgestellten Apparate, der eine Combination eines veränderten Zander'schen Rumpf-Haltungs-Messapparates mit einem Umfangs-Zeichenapparate darstellt.



mechano-therapeutische Kapitel, wie die Behandlung der Kreislaufsstörungen, der Rheumatiker, der Neurastheniker, der Folgezustände nach Verletzungen u. a. m.

Ueber die Behandlung der habituellen Skoliose mittelst mechanischer Gymnastik.

Von

Dr. **Gustav Zander**-Stockholm.

Mit 20 in den Text gedruckten Abbildungen.

Die Skoliosenbehandlung, deren Ausbildung und Vervollkommnung mich jetzt unentwegt beschäftigt, ist erst seit 1882 eine Specialität des bereits 1865 von mir errichteten und bis heute geleiteten medico-mechanischen Institutes in Stockholm geworden.

Erst nachdem es mir gelungen war, einen zuverlässigen Rumpf-Messungsapparat herzustellen, konnte ich der Skoliosenbehandlung Geschmack abgewinnen. Denn es schien mir eine conditio sine qua non eines wirklich wissenschaftlichen therapeutischen Vorgehens gegen jenes Leiden zu sein, dass man sich im Besitze eines Instrumentes befinde, vermittelst dessen man Körperhaltung und Form bestimmen könnte, ohne zu viel Umstände, damit es regelmässig zur Anwendung kommen könnte. und mit möglichster Genauigkeit, so dass sich die Wirkung verschiedener Bewegungen erkennen und das Resultat der Gesammtbehandlung zuverlässig darstellen lasse.

Keine der bisherigen Untersuchungs- und Controllirungsmethoden gab mir sicheren und klaren Aufschluss über ein mechanisches Moment, dessen Kenntniss mir unerlässlich erschien, um jeden speciellen Fall richtig aufzufassen und die Behandlung individualisiren zu können. Ich meine die Gesammthaltung des Patienten, wenn wir ihn aufgefordert haben, ungezwungen dazustehen. Er nimmt dann nämlich unwillkürlich eine seiner Gleichgewichtslage entsprechende Haltung ein, welche das Product der vorliegenden anatomischen Beschaffenheit des Rückgrates sammt Brustkorb, sowie des Tonus und der Elasticität der Muskeln und Bänder ist.

Ich werde im folgenden noch näher auf die Bedeutung dieser Haltung zu sprechen kommen.

Die Unzufriedenheit mit den geläufigen Untersuchungsmethoden, welche keine genügende Controlle der Behandlung ermöglichen und die somit bestehende Unsicherheit derselben machten mich missmuthig, und es gab eine Zeit, da ich ernstlich mit mir zu Rathe ging, ob ich die Behandlung skoliotischer Patienten nicht lieber ablehnen sollte, bis mir nach mehreren unbefriedigenden Versuchen die Idee des in Fig. 1 abgebildeten Messapparates kam.

Als er fertiggestellt war, verging noch eine gewisse Zeit, ehe ich die nöthige Uebung und Erfahrung in seiner Anwendung erworben hatte, ohne welche die Ausführung wirklich brauchbarer Messungen natürlich nicht möglich ist.

Als ich dann aber — ebenso wie später meine Schüler [1]) — die beruhigende Ueberzeugung gewonnen hatte, dass sich mit dem Apparate leicht und zuverlässig arbeiten lasse, und dass derselbe sich als Controllirungsmittel der Wirkung einer gewissen Behandlung bewährt, da fühlte ich festen Boden unter meinen Füssen und ging mit Eifer daran, zu untersuchen, inwieweit meine mechanische Gymnastik sich mächtig erweise, einem Uebel zu steuern, welches, sich selbst überlassen, zu einer furchtbaren Verkrüppelung des menschlichen Körpers führen kann, und bei den Verhältnissen, unter welchen zumal die weibliche Jugend heutigen Tages aufwächst und sich entwickelt, immer allgemeiner zu werden droht.

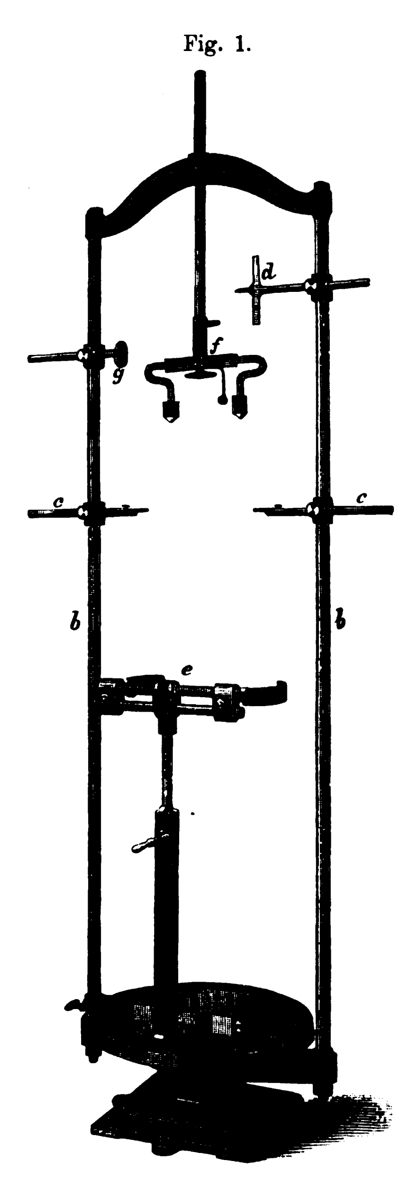
Die nähere Betrachtung des Messapparates wird darthun, dass

---

[1]) Die ärztlichen Leiter der medico-mechanischen Institute in Gothenburg, Helsingfors, Kopenhagen, Baden-Baden, Hamburg, Berlin, Frankfurt a. M., Dresden, Karlsruhe, Leipzig, Wiesbaden, Buenos-Aires, New York, Baltimore, bedienen sich des Messapparates wie ich, wohl täglich. Auch Professor Phelps in New York und Dr. Nönchen in Düsseldorf haben den Apparat für ihre orthopädischen Institute angeschafft. Sie alle können Auskunft darüber geben, ob der Rumpf-Messungsapparat ihnen eine verlässliche Hilfe ist oder ob sie von seiner Anwendung absehen möchten. Der Preis ist leider sehr hoch. Aber da er ein Apparat von grossen Dimensionen ist, welcher die äusserste Genauigkeit bei der Herstellung verlangt, und da er nicht fabrikmässig herzustellen ist, so lässt er sich kaum billiger beschaffen. Uebrigens dürfte der Preis kaum ein Hinderniss sein für einen Arzt, resp. eine Anstalt, welche die verantwortungsvolle Aufgabe haben, jährlich 50 oder mehr skoliotische Patienten zu behandeln. Der Apparat wird von Göransson's mechanischer Werkstatt in Stockholm, Grefmagnigatan 13, zum Preise von 1000 Mark geliefert.

er uns ermöglicht, die Lage jedes beliebigen Punktes an der Oberfläche eines über der Fussplatte *a* und zwischen den beiden um denselben drehbaren Stangen *bb* (siehe Fig. 1) befindlichen Objectes mit mathematischer Genauigkeit zu bestimmen, indem wir seine Höhe über der Fussplatte und seine Lage zur Centrumslinie des Apparates mathematisch genau bestimmen können. Die beiden vertikalen Stangen *bb* sind nämlich mit einer Centimeter- und Millimeterskala versehen; ich nenne sie Höhenskala, weil an ihnen die Höhenlage des zu bestimmenden Punktes über der Fussplatte abzulesen ist. An beiden Höhenskalen sind ebenfalls mit Centimetereintheilung versehene Querstäbe *cc* derart angebracht, dass man sie sowohl in vertikaler als auch in horizontaler Richtung verschieben kann, letzteres so, dass die beiderseitigen Querstäbe sich immer in demselben, die Centrumslinie des Apparates schneidenden Vertikalplane, in welchem die Höhenskalen eingestellt sind, bewegen. Die Querstäbe *cc* nenne ich Excenterskalen, da wir an denselben die Excentricität, d. h. den Abstand des zu bestimmenden Punktes von der Centrumslinie des Apparates, ablesen. Da nun das ganze System von Messstangen in jedem beliebigen Durchmesser der Fussplatte eingestellt werden kann und die vertikale Ebene, in welcher sich die Excenterskalen bewegen, durch die ringsum an der Fussplatte angebrachte Gradeintheilung genau

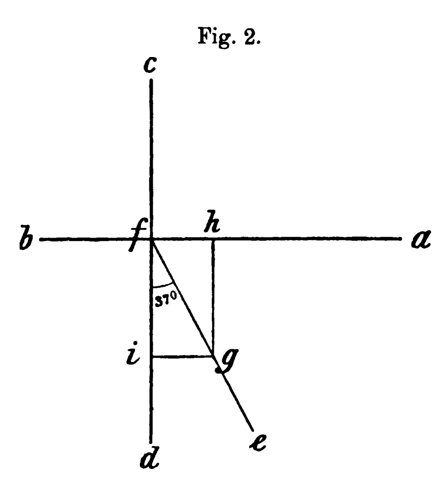
Fig. 1.



in ihrer Lage bestimmt werden kann, so ist die Lage jedes Punktes auf der Oberfläche eines innerhalb des Apparates befindlichen Körpers leicht festzustellen.

Angenommen wir fänden den Punkt auf einem Radius, welcher mit der medianen Sagittallinie im rechten hinteren Quadranten einen ∢ von 37° bildet und sich 113 cm über der Fussplatte und 6,2 cm von der Centrumslinie des Apparates befindet, so kann man mittelst dieser Angaben die Lage des Punktes auf dem Papier leicht fixiren. Fig. 2 zeigt seine Lage auf der Horizontalebene; *ab* repräsentirt die mediane Frontallinie, *cd* die mediane Sagittallinie. Der Radius *ef* bildet einen ∢ von 37° gegen die mediane Sagittallinie und Punkt *g* auf derselben ist 6,2 cm vom Mittelpunkt entfernt; also ist *g* der zu bestimmende Punkt.

Fig. 2.



Mittelst der Lothe *gi* und *gh* findet man seine Entfernung von der Mitte des frontalen und von der Mitte des sagittalen Durchmessers, d. h. seinen seitlichen und seinen Rückabstand vom Centrum des Apparates, d. h. des Durchschneidungspunktes beider Durchmesser.

In Fig. 3 Frontalbild *A*, ist *g* der zu bestimmende Punkt und *gi* seine seitliche Entfernung von der Centrumslinie; im Sagittalbilde *B* ist *gh* die rückwärtige Entfernung des Punktes vom Centrum.

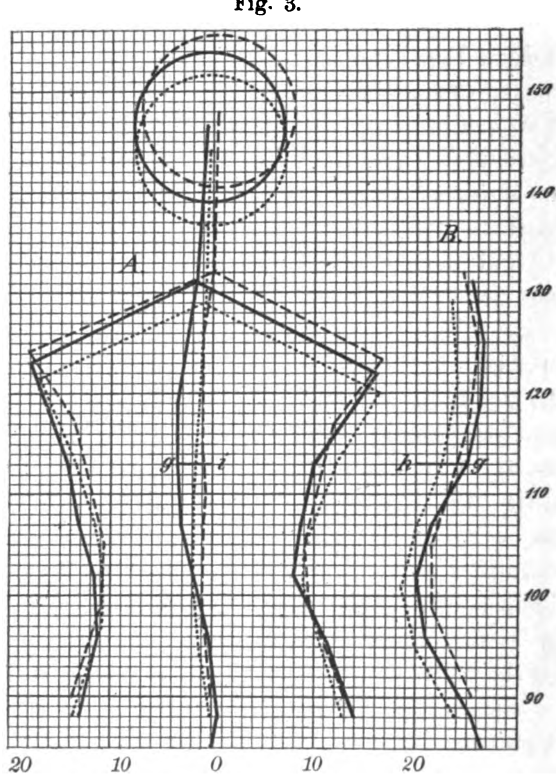
Man kann die Entfernung *gi* und *gh* auch durch Berechnung erhalten; *gi* ist nämlich der Sinus des Winkels *efd* multiplicirt mit dem Radius *fg*, und *gh* ist der Cosinus von *efd* multiplicirt mit demselben Radius.

Eine kleine Vorrichtung, die ich Doppelmesser nenne, Fig. 1*d*, überhebt uns jedoch der Mühe, die Lage des Punktes durch Construction oder Berechnung festzustellen. Der Doppelmesser lässt uns den frontalen und den sagittalen Abstand des fraglichen Punktes vom Centrum direct ablesen. Er besteht aus einer rechtwinklig am centralen Ende einer der Excenterskalen befestigten Querskala, die einen seitwärts verschiebbaren Zeiger trägt. Ist dieser auf den zu

bestimmenden Punkt eingestellt, so liest man dessen seitliche Entfernung von der sagittalen Medianlinie auf der Querskala und den Abstand nach vor- oder rückwärts von der frontalen Medianlinie auf der Excenterskala ab.

Der Rumpf-Messungsapparat ist mit einer Centrirungsvorrichtung versehen, bestehend aus einem Paare gepolsterter Gabeln,

Fig. 3.



welche in Höhe der Trochanteren das Becken umfassen, um dasselbe mittelst einer rechts- und linksläufigen Schraube in die Mitte des Apparates zu stellen.

Zur Messung der Kopfabweichung vom Centrum dient das Kopfgestell (Fig. 1*f*), womit auch die ganze Körperlänge bestimmt wird.

Ich nehme gewöhnlich, wie die Rumpfmessungsbilder in Fig. 3 *A* im Frontalschnitt, *B* in Sagittalprojection zeigen, eine Anzahl von Punkten in der Frontalfläche des Körpers, und zwar

so viele, dass man durch ihre Verbindung ein Diagramm erhält, welches die Hauptzüge der Conturen des Körpers in dieser Fläche ergibt; ferner die Abweichungen der Rückgratslinie sowohl in der frontalen als in der Sagittalansicht, und schliesslich die Haltung des Kopfes und der Acromialwinkel. Dies reicht gewöhnlich aus, um die Eigenthümlichkeiten der einzelnen Fälle erkennen zu lassen, soweit ihre Kenntniss für die Entwerfung eines Behandlungsplanes und die Controllirung seines Erfolges erforderlich ist.

Will man den Mechanismus der Skoliose näher studiren, so kann man die Messung leicht weiter ausdehnen, wie dies Dr. Nebel seit einer Reihe von Jahren regelmässig gethan hat.

Seine Messbilder zeigen auch noch im Frontal- wie im Sagittalplan die inneren Schulterblattlinien, die Lage der Spinae anteriores superiores pelvis und 4—6 Eintragungen im Horizontalplane, welche über Rotation resp. Torsion des Rumpfes Aufschluss geben.

Während des Messens diktirt man einem Gehilfen resp. einer Gehilfin die in ein vorbereitetes Schema einzutragenden Ziffern, wonach das Rumpfmessungsbild dann in beliebiger Grösse zu zeichnen ist.

Vor dem Messen hat man natürlich auf der Haut des Patienten mit Tuschepinsel die Rückgratslinie vom 7. Halswirbel bis zur Rima natium, die Acromialwinkel (den Winkel, welchen das Acromion hinten auf der Schulterhöhe mit der Spina scapulae bildet) und wenn man will, auch den inneren oberen und unteren Schulterblattwinkel, sowie die Spinae anteriores superiores pelvis anzuzeichnen. Die Röcke werden mittelst eines in Höhe der Trochanteren fest angelegten Riemens festgehalten. Zur Schonung des Schamgefühls lässt man die Mädchen ein die vordere Seite des Rumpfes verhüllendes Tuch um den Hals binden. Die Schuhe werden ausgezogen, wenn die Absätze nicht gleich hoch oder nicht mehr gerade sind.

So vorbereitet steigt der Patient auf den Apparat. Die Hüften werden mittelst der Centrirungsvorrichtung fixirt und das Kopfgestell bis zu loser Berührung auf den Kopf herabgelassen, nachdem wir den Patienten gebeten haben, natürlich und ungezwungen zu stehen, nicht etwa sich zu strecken. Eine gestreckte Haltung 4—5 Minuten hindurch — so lange dauert die Messung in Händen eines geübten Arztes — einzuhalten, würde nämlich den meisten Patienten nicht gelingen; sie würden während der Messung

zusammensinken, und die zuerst gemessenen Punkte zeigten eine bessere Haltung als die später gemessenen. Auch ist es nicht die Paradehaltung, welche man ja nur einige Minuten lang einhalten kann, sondern die zwanglose, gewohnheitsmässige Körperhaltung, auf die es uns ankommt.

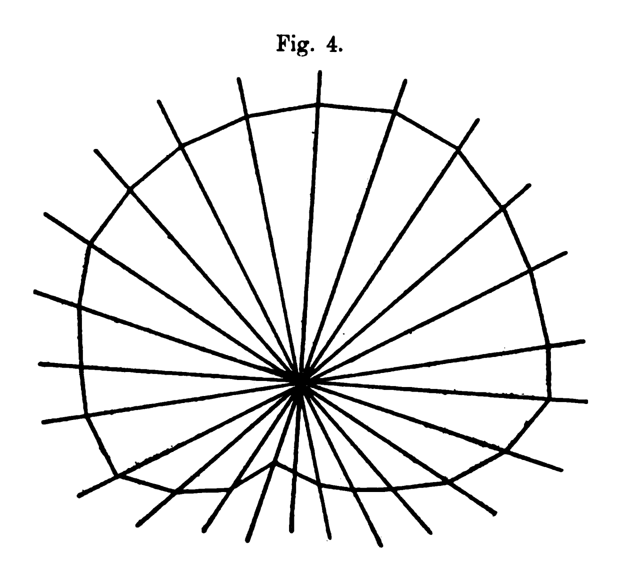
Jeder Mensch aber hat eine gewisse Haltung, die er unbewusst, habituell einnimmt und längere Zeit hindurch einzuhalten vermag, weil sich bei derselben der Mechanismus des Rückens in seiner Gleichgewichtslage befindet und die Rückenmuskeln am wenigsten angestrengt werden. Diese Haltung ist ein Product einerseits statischer Momente, nämlich der vorliegenden anatomischen Form der Rückgratstheile, andererseits dynamischer Momente, nämlich der Spannkraft und Elasticität der Muskeln. Gerade von dieser Haltung aber, sozusagen der Gleichgewichtslage, wollen wir ein Bild haben, das als Ausgangspunkt für die Behandlung zu dienen hat. Denn unsere Aufgabe ist, die vorliegende abnorme Gleichgewichtslage in eine normale, die schiefe Haltung in eine möglichst gerade zu verwandeln. Aufgefordert, ungezwungen zu stehen, nimmt der Patient instinctmässig seine natürliche Gleichgewichtslage ein und kann dann während der Messung so stille stehen, wie nöthig ist. Die eine oder andere unfreiwillige Bewegung kann wohl vorkommen, aber der Körper federt sogleich in die Gleichgewichtslage zurück, so dass diese unfreiwilligen Bewegungen den im Messen geübten Arzt nicht irre machen. Jedenfalls erkennt er dadurch etwa in das Messprotokoll und in die Aufzeichnung kommende Fehler leicht als solche.

Die thunlichst rasch auszuführende Messung geht nun so vor sich, dass man die Seitenplättchen des Kopfgestelles vorsichtig, ohne den Kopf aus der ihm etwa eigenen schiefen Stellung herauszudrücken, links und rechts heranschiebt, die den Abstand von der Mittellinie angebenden Ziffern abliest und diktirt. Dann misst man durch vorsichtiges Heranschieben der Excenterskalen links, rechts, hinten die Lage einer grösseren oder kleineren Anzahl von Punkten, deren Verbindung auf dem mit Maasseintheilung in bestimmtem Grössenverhältnisse versehenen Zeichenpapier die Seitenlinien des Rumpfes, die Rückgratslinie (in Frontal- und in Sagittalansicht), die Schulterstellung, die Lage der Schulterblätter (im Frontal-, Sagittal- und Horizontalplane), der Spinae a. s. pelvis, sowie etwaige Torsionsveränderungen (im Horizontalplane) zur Darstellung bringt.

Während des Messens der Seitenlinien hält sich der zu Messende mit beiden, im Ellenbogengelenke rechtwinklig gebogenen, bis zur Schulterhöhe vorwärts hoch gehaltenen Armen an einem vor dem Messapparate herabhängenden Querstabe. Während des Messens der Rückgratslinie stützt Patient die Brust gegen die Brustplatte (Fig. 1*g*).

Will man auch noch, um den Grad der Verdrehung des

Fig. 4.



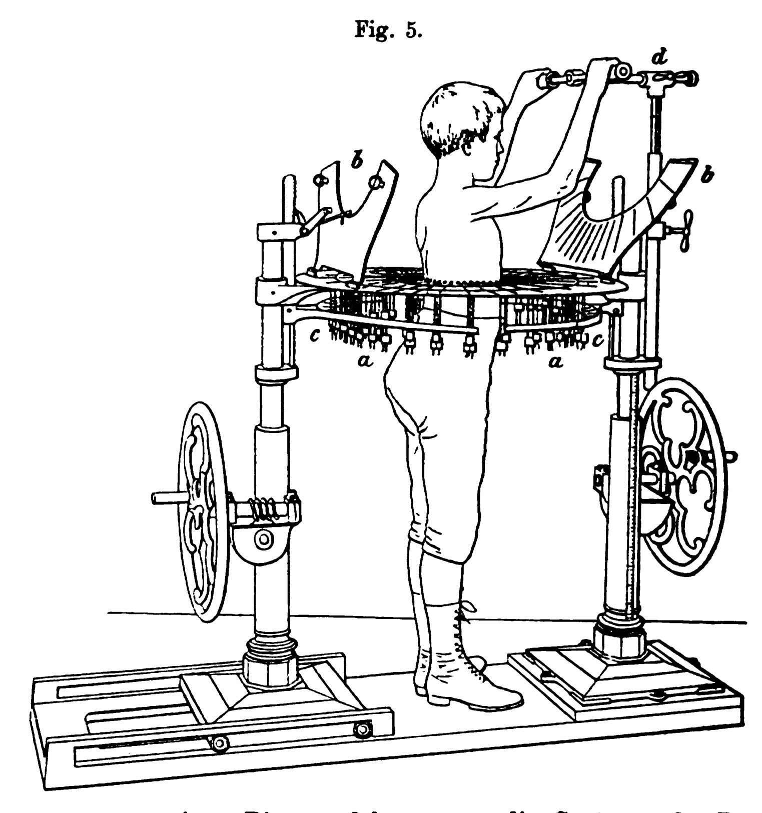
Brustkastens beurtheilen zu können, ein Querschnittsbild haben, z. B. in der Höhe der grössten Deviation des Rückgrates, so braucht man nur die Excenterskalen auf die gewünschte Höhe zu stellen, misst Frontal- und Sagittaldiameter des Körpers und nachher so viele Diagonaldiameter, wie man wünscht, z. B. einen für jeden 15. Grad.

Die gemessenen Punkte werden auf einem bereit gehaltenen, mit entsprechender Eintheilung versehenen Papiere eingezeichnet, verbunden und die Querschnittscontur ist fertig (Fig. 4).

Nun habe ich mir aber einen besonderen, für diesen Zweck bequemeren und sichereren Messapparat construirt (Fig. 5). Sein Mechanismus wird auf der Planzeichnung (Fig. 6) veranschaulicht. 32 bewegliche Stahlstangen sind wie Radien um 4 verschiedene Mittelpunkte geordnet, so dass ihre mit Holzknöpfen versehenen inneren Enden, wenn sie gleich weit zurückgezogen werden, einen

ovalen Ring bilden, ungefähr dem ovalen Querschnitt des Brustkastens entsprechend. Mittelst kleiner Bleigewichte (Fig. 5*a*) werden diese Messstangen gegen ihre respectiven Mittelpunkte vorgeschoben und stossen dann mit ihren Holzknöpfen gegen den Körper, welcher sich in der centralen Oeffnung des Apparates befindet; sie bilden

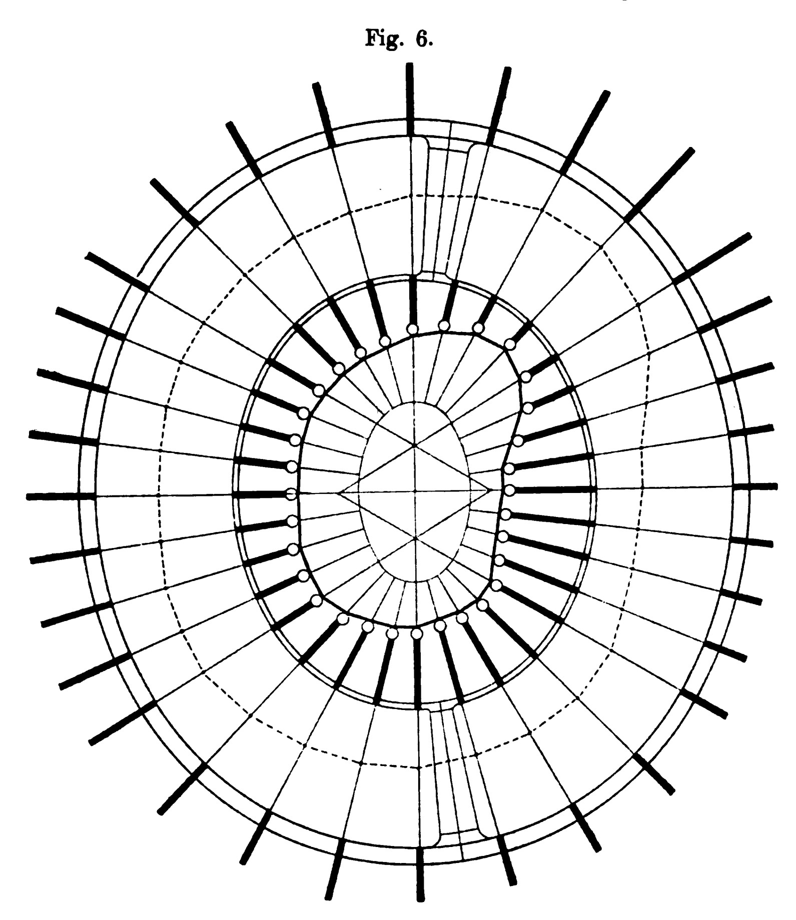
Fig. 5.



also zusammen einen Ring, welcher genau die Conturen der Durchschnittsfläche des Brustkastens in der gewählten Höhe wiedergibt (Fig. 5). Auf 12,5 cm Abstand von den Holzknöpfen hat jede Messstange eine nach oben gerichtete kleine Stahlspitze. Wenn zwischen die Druckplatten (Fig. 5*b*) Segmente aus Papierringen gelegt werden und man diese gegen die Stahlspitzen drückt, so erhält man auf den Papierringen eine vergrösserte Kopie des Ringes, welcher von den Holzknöpfen gebildet wird. Die beiden Papiere werden abgenommen und auf ein Schema gelegt, auf welchem die Richtungslinien der Messstangen aufgezeichnet sind. Die durch die Stahlspitzen verursachten

Löcher werden alsdann 12,5 cm nach innen auf ein anderes Papier projicirt, am besten auf durchscheinendes Pergamentpapier, so dass man die Richtungslinien verfolgen kann. Verbindet man die projicirten Punkte durch Linien, so erhält man ein Diagramm, welches die Querschnittsconturen in natürlicher Grösse wiedergibt. Die Mess-

Fig. 6.

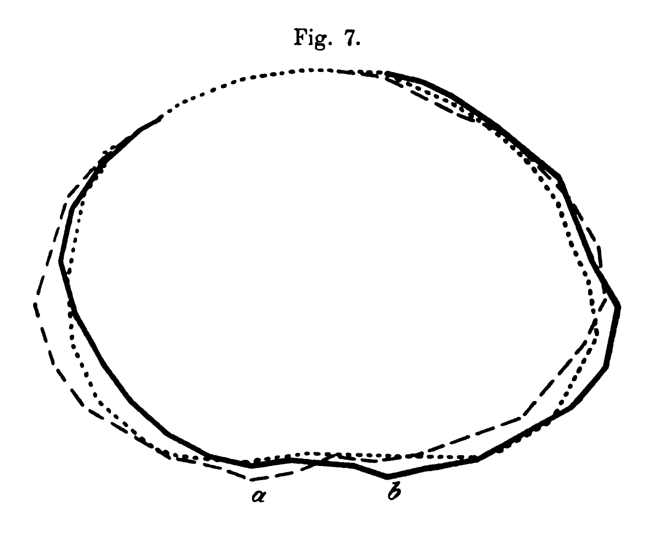


fläche ist in zwei Hälften getheilt, welche auseinander geschoben werden, bevor der Patient in die centrale Oeffnung tritt. Die Messstangen werden unterdessen durch einen besonderen Mechanismus (Fig. 5*cc*) zurückgezogen und festgehalten, bis der zu Messende entsprechend eingestellt ist. Dann lässt man sie los gegen den Körper, klappt während tiefer Ein- oder Ausathmung schnell die vorerst hochgestellten Papiere gegen die Stahlspitzen herunter, stellt sie

wieder hoch, und die Messung ist fertig. Sie dauert kaum eine halbe Minute. Will man mehrere Conturen in verschiedener Höhe oder zuerst während der Aus-, sodann während der Einathmung unmittelbar hinter einander messen, so braucht man nur die bei dem ersten und zweiten Niederklappen der Papiere eingestochenen Punkte durch Bleistiftkreuze oder Striche zu markiren.

Fig. 7 zeigt 3 nach einander gemessene Conturen, um darzuthun, welche Rückenmuskeln sich zusammenziehen, wenn der eine Arm unter Belastung ausgestreckt wird. Die punktirte Linie zeigt

Fig. 7.



den Querschnitt des Brustkastens, wenn die Arme an die Handgriffe gelehnt schlaff herabhängen, wie auf Fig. 5 zu sehen ist. Die schraffirte Linie ist gemessen während der rechte, die ausgezogene fette Linie während der linke Arm mit 3 kg belastet gestreckt gehalten wurde. Die langen Rückenmuskeln der entgegengesetzten Seite sind dabei zusammengezogen, wie bei *a* resp. *b* zu ersehen ist.

Der Querschnittsmesser ist nicht nur bei der Behandlung Skoliotischer von Nutzen, sondern auch in anderen Fällen, wo es von Interesse ist, die Entwickelung oder Symmetrie des Brustkastens zu constatiren, wie z. B. bei Herz- und Lungenkrankheiten.

Mit Hilfe und unter Leitung der besprochenen Untersuchungs- und Controllinstrumente hat sich die in meinem Institute angewandte Behandlung der seitlichen Rückgratsverkrümmungen ausgebildet. Einen eingehenden Bericht über dieselbe kann ich hier nicht geben;

ich will nur die Grundzüge der Behandlung anführen und einige wichtige Apparate demonstriren.

Ich schicke Einiges über das Wesen und die Ursache der habituellen Skoliose voraus. Dr. Lorenz in Wien, dessen jüngst erschienene Arbeit über die Skoliose [1]) sicherlich bis jetzt die beste ist, besonders die Kapitel über die pathologische Anatomie und Pathogenese der Skoliose, gibt uns folgende Definition: „Die habituelle Skoliose ist die durch Bänder- und Knochenveränderungen fixirte und consolidirte habituelle skoliotische Haltung" [2]).

Ich halte es für richtiger, zu sagen: „die mehr oder weniger fixirte skoliotische Haltung", sonst wäre ja die Thätigkeit des Orthopäden gegenüber der Skoliose eine gar zu beschränkte, beinahe hoffnungslose.

Uebrigens zeigt Lorenz auch an einer anderen Stelle seines Buches, dass dies eigentlich seine Meinung ist. Denn weshalb sollten wir jene lateralen Rückgratskrümmungen, welche der Patient selbstthätig noch theilweise oder sogar vollständig auszugleichen vermag, wenn auch nur mit Anstrengung und für eine kleine Weile, nicht Skoliosen nennen? Diese beiden Gruppen sind doch bestimmte pathologische Zustände, welche bestimmte therapeutische Massregeln zu ihrer Ueberwindung erfordern und uns viel Arbeit verursachen können. Die skoliotische Haltung ist im Anfange physiologisch und wird allmählich pathologisch; letzteres aber erst, wenn sie zur üblen Gewohnheit geworden ist, d. h. wenn sie der Patient einnimmt, sobald er nicht seine Aufmerksamkeit darauf richtet, sich gerade zu halten. Wir können sicher sein, dass in solchem Falle unsymmetrische Veränderungen in den constituirenden Theilen des Rückgrats eingetreten sind. Will man daher unter dem Begriffe „Skoliose" das ganze hierhin gehörende Material, mit dem der Orthopäde arbeitet, zusammenfassen, so muss man sagen: „Die habituelle Skoliose ist die zur Gewohnheit gewordene skoliotische Haltung". Aber was ist die Ursache derselben? Nach meiner Ansicht das für einen im Wachsthum begriffenen Organismus unsinnig lange Stillesitzen, welches durch die an die Schulbildung gestellten übertriebenen Ansprüche gefordert wird. Es ist nicht meine Auf-

[1]) Pathologie und Therapie der seitlichen Rückgratverkrümmungen von Dr. A. Lorenz.

[2]) l. c. S. 75.

gabe, zu erörtern, ob und von welchem Standpunkte diese Ansprüche berechtigt sind; aber als Specialarzt in Orthopädie und Heilgymnastik, der jährlich wohl 100 schwache und übermässig angestrengte Mädchen zu behandeln hat, sind mir die Folgen dieses Missverhältnisses zwischen der verlangten Arbeit und derjenigen, welche ohne Schaden für die physische Entwickelung geleistet werden kann, wohl bekannt. Warum besitzen wir nicht auch Mädchenschulen, in denen die intellektuelle Ausbildung, welche ja doch einer reiferen Altersperiode angehört, der physischen Entwickelungsarbeit mehr Zeit und Ruhe lassen könnte? Die kostbaren Jahre des Wachsthums würden dann nicht unter einem sorglosen Beiseitesetzen gerade der ihnen gehörenden Aufgabe der Ausbildung eines gesunden, starken und abgehärteten Körpers verstreichen. Dann könnte man auch dem schweren Uebel, mit welchem wir uns hier beschäftigen, eine Grenze setzen, indem ihm vielfach vorzubeugen und in der Mehrzahl gelinderer Fälle Heilung möglich wäre, während die einmal in ein gewisses Stadium gekommene skoliotische Verbiegung allen Anstrengungen und Mitteln der Wissenschaft Trotz bietet.

Die skoliotische Haltung ist also, wie gesagt, zuerst physiologisch, d. h. das Rückgrat nimmt die mit seiner normalen Construction vereinbarten Krümmungen und Drehungen an. Diese Abweichungen aber sind die Folge davon, dass die activen Elemente, die Muskeln besonders, bei vieler Arbeit im Sitzen ermüden und erschlaffen; hierzu kommt, dass das gewöhnliche Missverhältniss zwischen der Höhe des Tisches und des Stuhles, sowie die unzureichende Breite des Tisches die Schulkinder geradezu zwingt, den Rücken seitlich zu krümmen. Sie thun dies erfahrungsgemäss meist nach links, um für den schreibenden, rechten Arm mehr Freiheit und Platz zu haben. Wenn nun die physiologischen Grenzen für die Beweglichkeit der Gelenke erreicht sind und die als active Ligamente dienenden Muskeln unthätig bleiben, so sind es nicht länger die Wirbelkörper, welche allein das Körpergewicht tragen, sondern auch die ligamentösen Partien und diejenigen knöchernen, welche physiologisch die Ausdehnung der Bewegung über eine gewisse Grenze hinaus hemmen. Das Körpergewicht hängt jetzt gleichsam auf diesen hemmenden Theilen, und da während der Schulzeit dies fast täglich stundenlang der Fall ist, so darf man sich nicht wundern, dass die nicht zu solchem Zwecke construirten Theile allmählich nachgeben, einerseits der Compression, andererseits der Dehnung

und Lockerung unterliegend. Dazu kommt, dass der Druck, welcher auf den Wirbelkörpern lastet, bei schiefer Haltung umsomehr auf die concavseitigen Hälften der Wirbelkörper verlegt wird, je mehr und je öfter die Wirbel aus der Mittellinie des Körpers abweichen. Daher die zunehmende keilförmige Missgestaltung der Wirbelkörper. Es schädigen aber selbst unbedeutende Veränderungen der das Rückgrat constituirenden Theile den ganzen Mechanismus, denn sie erschweren und vereiteln die Aufgabe der Muskeln, das Rückgrat gerade zu erhalten. Zudem beirren sie den Patienten in seiner Auffassung von der geraden Haltung.

Die Skoliose braucht daher nur einen gewissen noch geringen Grad erreicht zu haben, um doch schon eine stets wachsende Tendenz zur Verschlimmerung zu zeigen. Sich selbst überlassen, nimmt sie oft mit erschreckender Schnelligkeit zu, und nicht selten darf man sich glücklich schätzen, wenn es nach Aufnahme der Behandlung nur gelingt, sie in ihrer weiteren Entwickelung aufzuhalten. Doch auch die Fälle, welche noch Aussicht auf Besserung zeigen, stellen die Geduld des Orthopäden auf eine harte Probe, besonders wenn, wie es gewöhnlich der Fall ist, während 7—8 Stunden Still- resp. Schiefsitzens in der Schule und bei den Schularbeiten im Hause niedergerissen wird, was in der meist auf eine Stunde täglich beschränkten mechanisch-gymnastischen Behandlung aufgebaut werden kann. Der Streit ist eben ein zu ungleicher. Dennoch habe ich Resultate erzielt selbst in Fällen, wo ich daran verzweifeln wollte, und ich hege die Ueberzeugung, dass weit mehr zu erzielen wäre, wenn es gelänge, die Zeit der Behandlung in ein richtiges Verhältniss zu den zu überwindenden Schwierigkeiten zu bringen, — ja dass nicht so viele schwere habituelle Skoliosen aufkommen könnten, wenn der Kampf gegen die Schiefhaltung nicht gar so oft zu spät eingeleitet würde.

Ich meine nicht, dass die Behandlung im ganzen länger dauern müsste; eher kürzer, weil concentrirter. Denn bei rechtzeitig eingeleiteter, beharrlich durchgeführter Behandlung würden sich wohl grössere Resultate in kürzerer Zeit gewinnen lassen. Nachher könnte dann eine weniger Zeit in Anspruch nehmende, mehr auf allgemeine Kräftigung abzielende conservirende, gymnastische Behandlung eintreten. Eine Stunde Gymnastik täglich bliebe freilich nöthig, solange die schädigenden Einflüsse einwirken, d. h. während der ganzen Schulzeit, damit Rückfälle vermieden werden.

Eine concentrirte Behandlung, wie ich sie mir gedacht habe, kann nur durch Einrichtung von orthopädischen Instituten zu Stande kommen, wo alle Patienten Pensionäre wären, und wo alles darauf abzielte, dieselben den ganzen Tag unter corrigirenden Einflüssen zu halten. Der nothwendige Schulunterricht müsste dabei so stattfinden, dass er die Hauptaufgabe der Anstalt nicht beeinträchtigen würde. Ich bin überzeugt, dass 6 Monate in einer solchen Anstalt mehr ausrichten würden, als 2 Jahre der gewöhnlichen ambulanten Behandlung, d. h. eine Stunde Gymnastik täglich während des Winters und vielleicht gar keine im Sommer. Was nun die jetzt in meinem Institute übliche Behandlung betrifft, so ist das leitende Princip dabei, den Patienten während der Gymnastikstunde unter so anhaltende und kräftig corrigirende Einflüsse wie thunlich zu bringen. Den frühzeitig eintretenden und beständig zunehmenden asymmetrischen Veränderungen in den inactiven Theilen des Rückgrates muss vorgebeugt oder entgegengearbeitet werden.

Alle diese Veränderungen zusammen bilden gleichsam eine schiefe Ebene, auf welche die Körperschwere fortwährend wirkt, und deren Neigung beständig vermehrt wird. Man muss darnach streben, die umgekehrte Neigung der Ebene zu bewirken, so dass die entgegengesetzten Druckwirkungen auf die beiden Hälften der Wirbel und der Intervertebralknorpel zu Stande kommen. Hierdurch soll die gleichmässige Biegsamkeit des Rückgrates nach beiden Seiten wiederhergestellt und der Neigung, den Rücken beständig nach derselben Seite zu beugen, entgegengearbeitet werden.

Diesen — den statischen Theil der Behandlung, — wobei der Patient sich passiv verhält, kann man auf verschiedene Weise erreichen. Es ist aber unerlässlich, auch die Muskelthätigkeit zur Correcturarbeit heranzuziehen. Wir wissen ja, wie leicht Spannung und Elasticität der Muskeln verändert wird, wenn ihre Insertionspunkte längere Zeit hindurch einander genähert oder weiter von einander entfernt werden. Sitzt man längere Zeit mit gekrümmtem Rücken, so ist es schwer, ihn auf einmal wieder zu strecken, und zwar um so schwerer, je schwächer die Muskeln sind. Diese müssen daher geübt und gestärkt werden, nicht nur, um zu der Umgestaltung der inactiven Theile beizutragen, sondern auch, um selbst in lebenskräftigem Zustande zu bleiben. Solange die Rückgratsverkrümmung starr, fixirt ist, vermögen die Muskeln natürlich nicht zu ihrer Ausgleichung beizutragen. Aber sobald die Skoliose wieder etwas

beweglicher geworden ist, haben die Muskeln eine wichtige Aufgabe, nämlich die Krümmungen solange wie möglich gestreckt zu halten und dadurch zur Wiederherstellung der normalen Druckverhältnisse auf die missgestalteten Wirbel beizutragen.

Der statische und dynamische Theil der Behandlung müssen Hand in Hand gehen; sie ergänzen einander, und keiner von ihnen führt allein zum Ziele.

Nach diesem Grundsatze ist man auch im gymnastisch-orthopädischen Institute in Stockholm verfahren. Der Unterschied zwischen der dort gehandhabten Behandlung und der meinigen liegt hauptsächlich darin, dass im orthopädischen Institute Bandagen und Corsette als statische Mittel angewendet werden, während bei mir sogen. Lagerungsapparate im Gebrauch sind. Die wichtigsten demonstrire ich Ihnen hier.

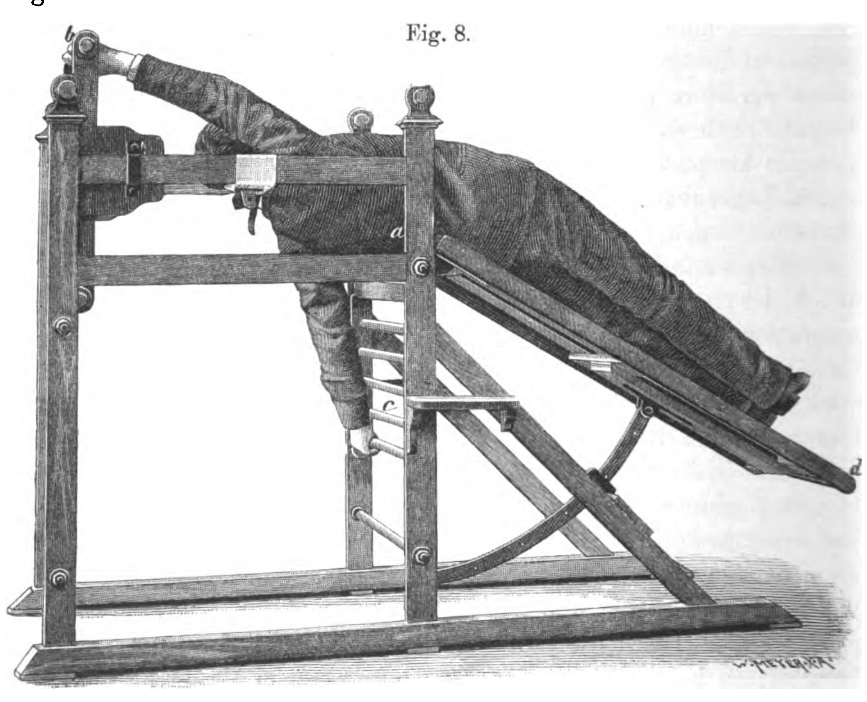
Der erste, der Seitenhangapparat (*K* 1), ist nach einem von Dr. A. Lorenz zuerst angegebenen Verfahren construirt. Lorenz empfahl zum Seitenhang ein Gestell, ungefähr wie ein gewöhnlicher Bock, mit verstellbarem Tragbalken. Ueber diesem hing der Patient, etwa wie ein Mantel über einer Stuhllehne hängt, so zwar, dass die Convexität der Rückgratsverkrümmung auf dem Tragbalken ruhte.

Ich versuchte das Verfahren, es schien mir jedoch so gewaltsam und gewagt, dass ich es nicht adoptiren mochte, sondern mir dafür den in Fig. 8 dargestellten Apparat anfertigen liess. Ich wende denselben an zur Gradrichtung resp. zur Umkrümmung von dorsalen und lumbo-dorsalen Krümmungen.

Ist der Patient z. B. mit einer linksconvexen Totalskoliose behaftet, so legt er sich, nachdem die bewegliche Ebene horizontal gestellt ist, auf die linke Seite, so dass die Höhe der Convexität der Krümmung auf dem gepolsterten Querbalken (*a*) aufliegt. Mit der rechten Hand fasst er in die verstellbare Leiter (*b*), während die linke Hand sich auf eine der unteren Querstangen (*c*) stützt. Der Patient liegt nicht völlig auf der Seite, sondern mit der Brust etwas nach oben gedreht, so dass der Druck in der Richtung der linken Brustkastendiagonale wirkt. Sodann wird die bewegliche Ebene (*d*) schräg abwärts gestellt, anfangs schwach, später stärker, doch nicht über 45°. Der Patient bleibt so 5—10 Minuten liegen und macht unmittelbar darauf gymnastische Bewegungen, welche dieselbe Correcturhaltung des Rückens hervorrufen sollen, wie der Lagerungsapparat, d. h. in dem angenomnenen Falle Rumpfbiegen nach links.

Der hierzu dienende Apparat *C*6 wird stets so gestellt, dass die Biegung auch an der richtigen Stelle vor sich geht. Eine bei links-convexer Dorsalskoliose etwa vorhandene rechts-convexe Gegenkrümmung im Lendentheile wird durch entsprechenden Schrägsitz ausgeglichen, so dass sie an der Beugung nach links nicht participirt. Auch gewisse Armbewegungen veranlassen eine Biegung des Rückgrates im Dorsaltheil.

Fig. 8.



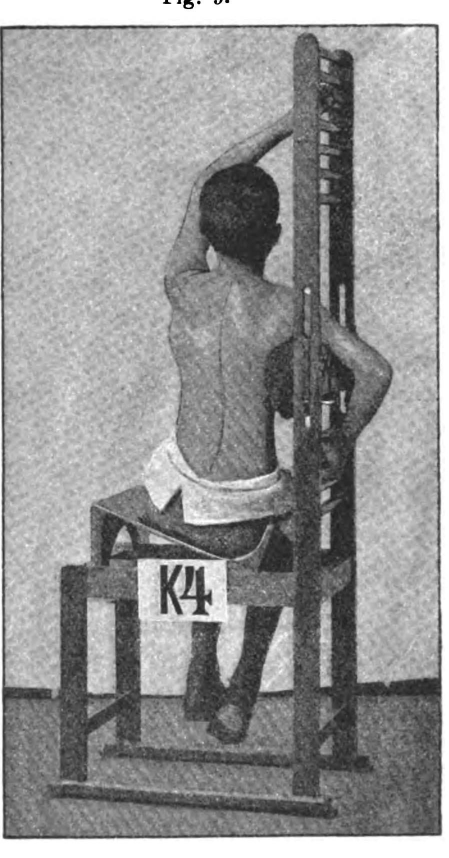
Erhebe ich z. B. den mit einer Hantel belasteten rechten Arm, so ziehen sich, wie aus Fig. 7 zu ersehen ist, die Seitenbeuger auf der linken Seite zusammen und beugen den Dorsaltheil nach rechts. Ziehe ich an einem belasteten Stricke mit dem linken Arm abwärts, so resultirt dieselbe Wirkung. Diese beiden Armbewegungen können auch vortheilhaft combinirt werden.

Schliesslich erhält Patient eine ableitende Fussübung oder passive Bewegung. Darauf wird er angewiesen, 5 Minuten zu ruhen oder auch auf dem Correcturstuhle *K*4 (Schrägsitz mit Seitstütze) zu sitzen (Fig. 9).

In der nächsten Lagerungs- und Uebungsgruppe würden wir

bei Vorhandensein einer Lendenkrümmung diese angreifen und zwar vermittelst des Seitendruckapparates *K*2 Fig. 10. Der Patient legt sich mit der Convexität der Lendenkrümmung gegen das Polster *a*, welches nach Bedarf in verticaler und auch horizontaler Richtung verstellbar ist. Der Kopf wird von dem Polster *b* getragen. Auf der gepolsterten Ebene *c* ruhen das Becken und die Beine; auch hier ist die Lage eine mit dem Leib etwas nach oben gewendete.

Fig. 9.



Wird eine Lumbalkrümmung ohne Behandlung gelassen, so bildet sich allmählich eine compensirende lumbo-sacrale Krümmung nach der entgegengesetzten Seite aus. Der obere Schenkel dieser Verkrümmung zeigt sich als eine „Infraktion" des Rückgrates gegen das Becken. Um auf diese einwirken zu können, muss man die Convexität des Lendenrückens gegen das Polster *a* stützen und das Becken mit den Beinen wie einen Hebel anwenden, indem man dasselbe gegen das Rückgrat zurechtdreht. Zu diesem Zwecke habe ich die Ebene, auf welcher die Beine ruhen, beweglich gemacht, so dass sie im Winkel gegen die Horizontale verstellt werden kann. Ich habe bestimmt beobachtet, dass die Lendenkrümmungen der Behandlung keinen so hartnäckigen Widerstand mehr leisten, seitdem ich diesen Apparat anwende. Ich bin überzeugt, dass man ohne denselben nichts gegen eine starre Lendenkrümmung ausrichten kann; doch muss seine Wirkung in der Zwischenzeit durch eine hohe Sohle oder einen schrägen Sitz unterstützt werden.

Nachdem der Patient 5 Minuten auf diesem Apparate gelegen hat, erhält er wieder active Bewegungen, welche den Zweck haben,

Fig. 10.



die ausgleichende Wirkung auf die Lendenkrümmung zu verstärken und zu unterhalten.

In der dritten Uebungsgruppe wenden wir uns gegen die spiralförmige Verdrehung des Rückgrates und des Brustkastens, welche die Skoliose in ihren schwereren Formen gewöhnlich begleitet. Dies

ist dasjenige Symptom der Skoliose, welches am meisten entstellt, am bedrohlichsten für die Gesundheit ist, und der Behandlung am meisten trotzt.

Fig. 11.

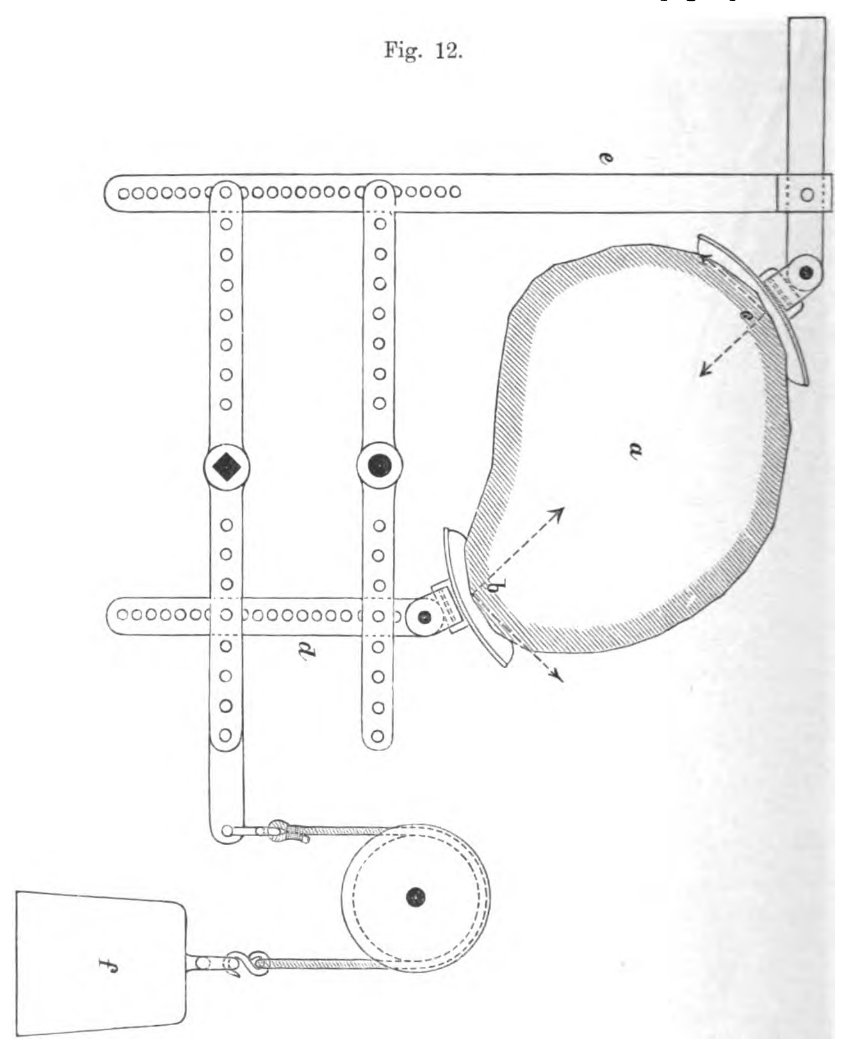


Es kann natürlich nur im Beginne, ehe die anatomischen Veränderungen eine grössere Entwickelung erlangt haben, wirksam bekämpft, d. h. an der weiteren Ausbildung verhindert, sogar noch etwas reducirt werden.

Der Apparat, welchen ich mir zur Bekämpfung dieses Symptomes erdacht habe, ist der sogen. Brustkorbdreher (*K* 3 Fig. 11).

Das Schema (Fig. 12) zeigt seine Wirkung; *a* ist ein Durchschnitt des Brustkastens, welcher sowohl nach hinten eine Ausbuchtung, den Rückenbuckel (bei *b*), wie auch einen auf der entgegengesetzten

Fig. 12.



Seite nach vorn, den Brustbuckel (bei *c*), aufweist. Es ist einleuchtend, dass, wenn man eine kräftig drehende Wirkung auf den Brustkorb haben will, es nicht genügt, nur auf den Rückenhöcker zu drücken, sondern man muss den Brustkorb wie mit 2 Händen umfassen, von denen die eine nach vorn drückt, die andere nach hinten. Nach

diesem Schema ist nun mein Apparat construirt. Sein Mechanismus besteht aus einem System paralleler Hebel, welche sich um 2 Achsen drehen und mit einander so verbunden sind, dass der Parallelismus beständig gewahrt bleibt. Die beiden vertikalen Stangen *d* und *e* tragen Pelotten mit doppelten Gliedern, sodass sie sich genau der Oberfläche anpassen können, gegen welche sie drücken.

Wenn die horizontalen Hebel mittelst eines angehängten Gewichts *f* um ihre Achsen gedreht werden, so wird die eine Pelotte nach oben, die andere nach unten gedrückt, aber beide Pelotten nähern sich auch einander und verursachen somit nicht nur eine Drehung, sondern auch ein Zusammendrücken des Brustkorbs in der Richtung der verlängerten Diagonale, denn die auf die Pelotte wirkende Kraft kann in zwei Componenten zerlegt werden, eine in der Richtung der Tangente drehend wirkende, und eine, die in diagonaler Richtung drückt. Dadurch wird auch die zurückgewichene rechte Brustkorbhälfte gezwungen, sich auszudehnen. Mit Hilfe meiner Rumpfmessbilder kann ich leicht bestimmen, wie die Pelotten angeordnet werden sollen und wie hoch das Fussbrett (*a*) gestellt werden muss, damit die Rückenpelotte gegen den hinteren Rückenhöcker drückt. Der Patient legt sich auf die schräge Ebene *b*, die Arme über die in die richtige Lage gebrachten Achselgabeln, die Pelotten werden geordnet, das Gewicht angehängt und das Fussbrett weggenommen. So liegt der Patient 10 Minuten, bisweilen zweimal während der Uebungsstunde, und unmittelbar darauf erhält er active Drehungsbewegungen oder solche, die auf die Krümmungen ausgleichend wirken.

Der Brustkorbdreher wird nicht nur bei dorsalen, sondern auch bei Lendenkrümmungen angewendet; auch in solchen Fällen, welche keine ausgesprochene Verdrehung des Rückgrates zeigen. Er wirkt nämlich nicht nur antirotatorisch, sondern auch ausgleichend auf die seitlichen Verkrümmungen.

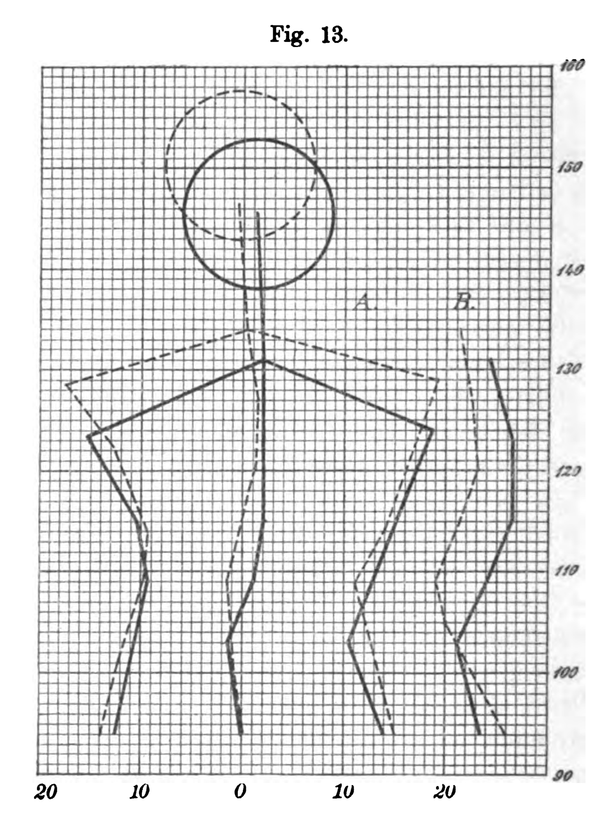
In dieser Weise wird die Behandlung während der gymnastischen Uebungsstunde fortgesetzt, in der 4—5 Gruppen von je 3 Uebungen durchgenommen werden können. Es sind nicht viele Minuten während dieser Stunde, in denen der Patient nicht unter einem corrigirenden Einflusse steht.

Wo es nöthig erscheint, zu Hause und in der Schule mit statischen Mitteln nachzuhelfen, wende ich zur Herstellung des Schrägsitzes am liebsten ein kleines flaches Polster an, welches der Patient

unter den Kleidern trägt und welches, sobald er sitzt, die Lendenkrümmung gerade richtet. In schwereren Fällen nimmt er einen Brustkorbdreher mit nach Hause und liegt täglich stundenlang darauf, wobei er nachher stets einige vorher eingeübte active Correcturbewegungen zu machen hat.

Wir wollen jetzt einen Blick auf die erzielten Resultate werfen.

Fig. 13.



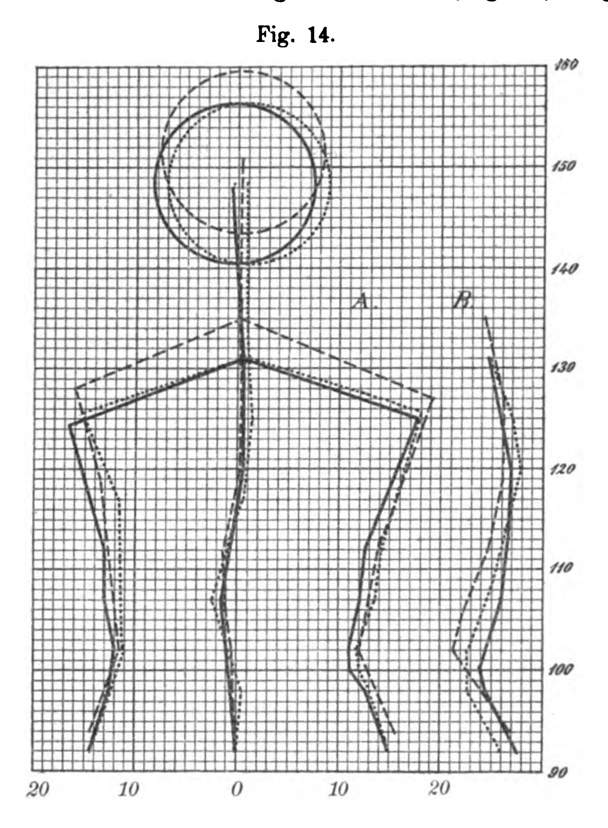
Ich schicke zunächst ein paar Fälle voraus, in welchen die Behandlung sich darauf beschränken musste, einer Verschlimmerung des Leidens vorzubeugen.

Das Mädchen A. F., geboren 1875 (Fig. 13), begann im October 1887 bei mir mit den Uebungen, nachdem es 4 Jahre hindurch in einem anderen Institute behandelt worden war. Es handelte sich damals, wie die schwarze Contur ausweist, um eine doppelseitige starre Skoliose. Eine während zweier Winter durchgeführte, durch Anwendung eines Brustkorbdrehers (*K* 3) im Hause

unterstützte Institutsbehandlung ergab zum Schlusse das schraffirte Bild. Die Behandlung im medico-mechanischen Institut sowohl wie die häuslichen Uebungen waren oft unterbrochen worden. Die Summe der Deviationen beider Krümmungen war im Beginn 35 mm und beträgt jetzt 30 mm.

Ein anderer Fall: V. D., geboren 1872 (Fig. 14), begann die

Fig. 14.

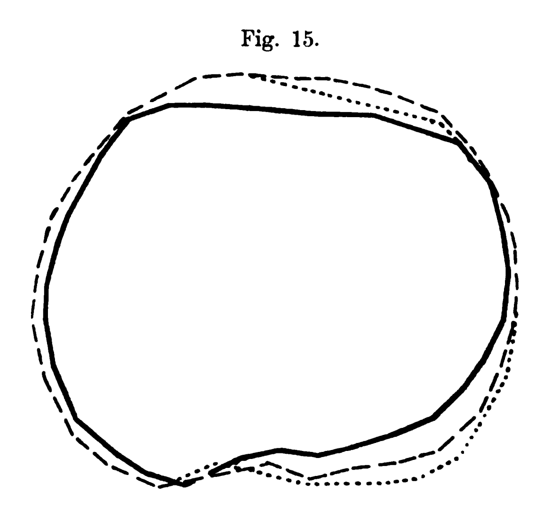


Uebungen bei mir im September 1885 gegen eine starre linksseitige Lumbalskoliose von 21 mm Deviation; dabei bestand Rotation der Lendenwirbel. Vorher war sie 2 Jahre lang in einem anderen Institute manuell behandelt worden, aber im letzten Winter ohne jede Behandlung geblieben. Während der zwei folgenden Winter hielt ich sie im status quo bis Mai 1887; das schwarze Messbild zeigt 22 mm Deviation.

Das gleichzeitig genommene Querschnittsbild zeigt Fig. 4 S. 345. Auch während des Sommers 1887 erlitt die Behandlung

wieder eine Unterbrechung, und ich fand bei der nächsten Messung im September (Fig. 14 punktirte Linie) eine Vergrösserung der Deviation von 13 mm; eine Verschlimmerung, die auch im Querschnittsmessbilde Fig. 15 (schwarze Contur) zum Ausdruck kommt. Ein compensirender dorsaler Bogen war in der Ausbildung begriffen. Während der folgenden zwei Winter gelang es, das Verlorene wieder zu gewinnen, wie aus den eingezeichneten, im Februar 1889 erhaltenen, schraffirten Längs- und Querschnittsmessbildern ersichtlich ist. Die Patientin machte dann fleissig häuslichen Gebrauch vom Brustkorbdreher (Apparat *K* 3), wonach eine weitere Querschnittsmessung im

Fig. 15.



Mai eine deutliche aus der punktirten Linie erhellende Verbesserung ergab. Also hatte die Schiefheit während dieser 4 Jahre, bei einem Längenwachsthum von 3,5 cm, nicht zugenommen, und eine rasch entwickelte, bedeutende Verschlimmerung war vollständig beseitigt worden.

In den folgenden 3 Fällen (Fig. 16, 17, 18) waren die Rückgratsverkrümmungen so starr, dass ich eine erhebliche Besserung nicht zu versprechen wagte.

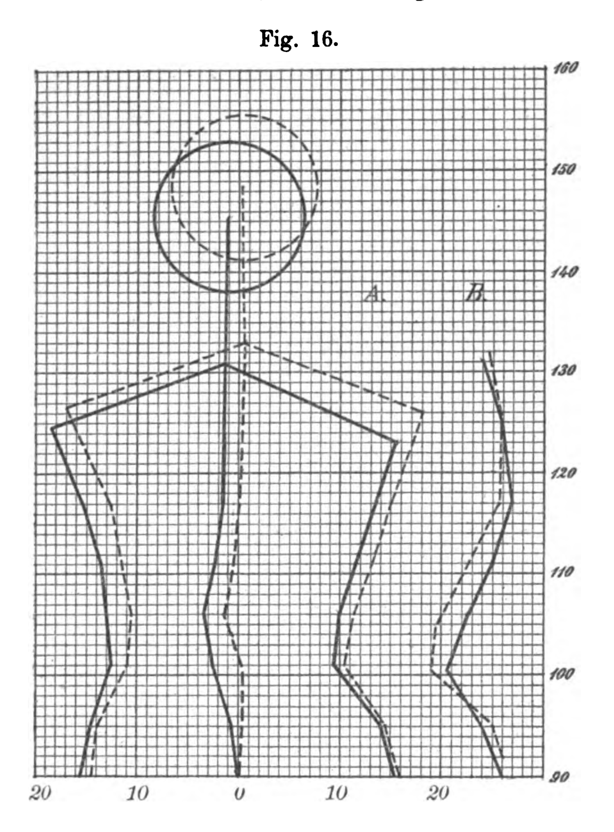
H. A., geboren 1873 (Fig. 16, schwarze Contur), begann im September 1888 mit den Uebungen; die seit mehreren Jahren manifeste Lendenskoliose war ohne Behandlung zu einer Deviation von 36 mm gediehen. Die Verkrümmung nahm jedoch allmählich ab und war im April auf 18 mm (schraffirte Contur) zurückgebracht.

A. P., geboren 1874 (Fig. 17, schwarze Linie), trat im October

1888 in meine Behandlung mit einer starren rechts-convexen Lumbalkrümmung von 27 mm Deviation im Scheitel. Im Januar war dieselbe auf 9 mm und im März 1889 auf 7 mm zurückgegangen (schraffirte Linie).

E. L., geboren 1876 (Fig. 18), mit vorher nicht behandelter, rasch entwickelter Totalskoliose, war so wenig wie die beiden vorher-

Fig. 16.



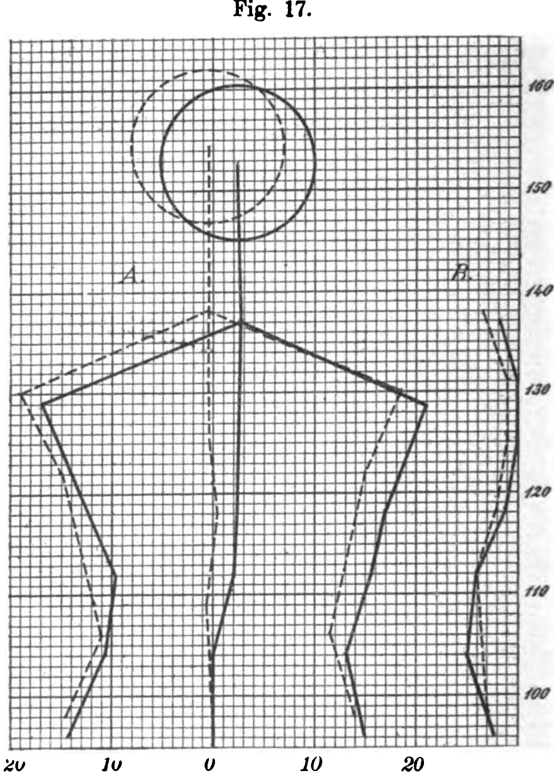
gehenden Patientinnen im Stande, eine geradere Haltung anzunehmen. Die Behandlung führte aber wider Erwarten schnell zu einer Abnahme der Verkrümmung von 24 auf 12 mm und wurde in weiteren 6 Monaten bis auf 5 mm Deviation zurückgebracht; eine Abweichung, die fast in normalen Grenzen sich bewegt.

Bei den folgenden 3 Patienten handelt es sich um leichtere Formen von Schiefheit, die ihre Trägerinnen noch für kurze Zeit selbst ausgleichen konnten, um aber schleunigst in die habituelle schiefe Haltung zurück zu fallen. Anatomische Veränderungen müssen

auch hier schon in der Ausbildung begriffen, aber noch nicht so eingewurzelt und consolidirt gewesen sein, wie in den obigen Fällen, so dass die Behandlung schneller zum Ziele führen konnte.

M. B. (Fig. 19), geboren 1875, begann die gegen ihre linksconvexe Totalskoliose mit 26 mm Deviation gerichtete Behandlung im Februar 1888. Vier Wochen später ergab die Messung eine

Fig. 17.

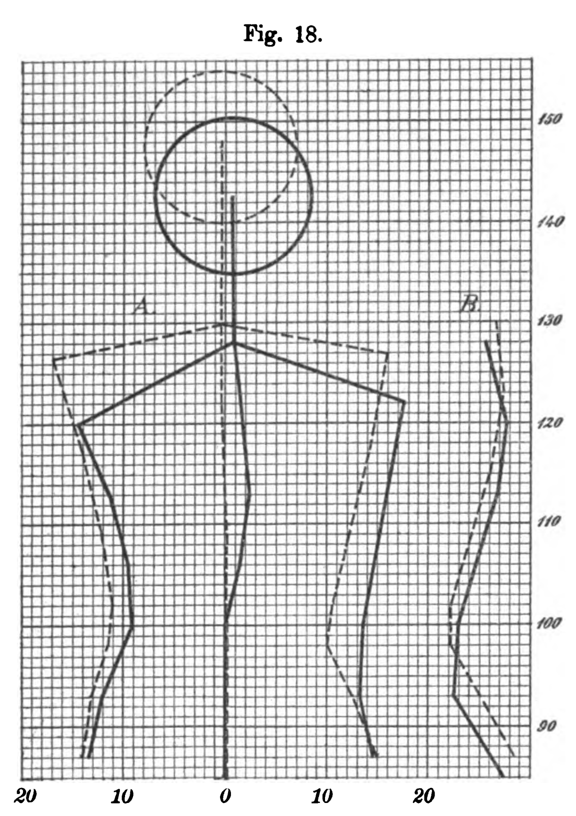


Abnahme bis auf 15 mm; im schraffirten Bilde vom Mai des folgenden Jahres beträgt die Abweichung von der Mittellinie nur noch 6 mm.

Der in Fig. 3 S. 342 dargestellte Fall verdient eine besondere Hervorhebung. E. S., geboren 1876, hatte während des Winters 1887—1888 unter meiner Behandlung eine Besserung ihrer linksconvexen Totalverkrümmung von 21 auf 6 mm erzielt. Während des folgenden Sommers ging dieser Erfolg wieder verloren. Messung im Herbste 1889 (Fig. 3, punktirte Linie) ergab eine Deviation von 20 mm.

Die Mutter glaubte indessen auf die weitere Institutsbehandlung verzichten zu können, weil in der von der Tochter besuchten Schule eine besondere Turnstunde für diejenigen Schülerinnen eingerichtet war, welche aus Rücksichten ihrer Gesundheit von der gewöhnlichen Schulgymnastik keinen Gebrauch machen durften. Die schlechte Haltung ihrer Tochter würde — wie die Mutter meinte — in diesem

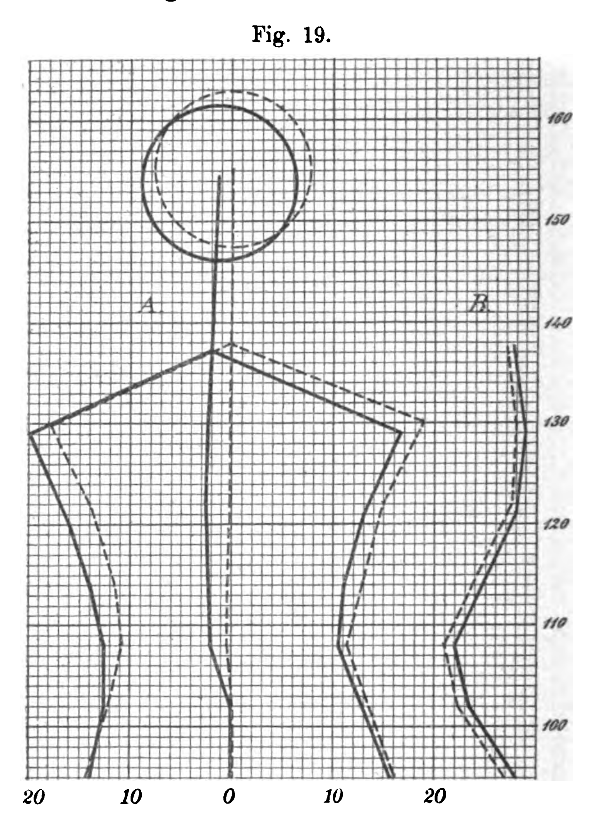
Fig. 18.



unter Leitung der Turnlehrerin stattfindenden Cursus gehörig berücksichtigt und behandelt. Glücklicherweise sandte die Mutter das Kind jeden zweiten Monat zur controllirenden Messung zu mir. Die erste Messung im November zeigte keine Verbesserung der Schiefheit; die folgende im Februar ergab sogar eine beträchtliche Zunahme der Verkrümmung, welche jetzt 37 mm Deviation im Scheitel des Bogens aufwies (Fig. 3 schwarz ausgezogenes Bild). Die nun wieder eingeleitete Behandlung in meinem Institute brachte die Schiefheit in kaum 7 Wochen auf 10 mm Abweichung im Messbilde zurück (schraffirtes Bild).

Ich führe diesen Fall an, um anlässlich desselben Protest dagegen zu erheben, dass skoliotische Kinder einem gymnastischen Schulcursus unter Leitung eines gewöhnlichen „Gymnasten“ überwiesen werden. Es ist thöricht zu erwarten, dass solche Leute, denen alle Mittel fehlen, sich eine genaue objective Auffassung des ihnen anvertrauten Falles zu verschaffen,

Fig. 19.



und denen die Hilfsmittel zu einer wirklich zweckmässigen Behandlung abgehen, Erfolge erzielen können, wo oft dem Arzte im orthopädischen Institute mit allen möglichen der Diagnose, Behandlung und Controlle dienenden Mitteln enge Grenzen gezogen sind. Wenn sie es nichts desto weniger übernehmen, so beweisen sie nur, dass sie keine Ahnung von den Schwierigkeiten haben, welche die Behandlung einer Skoliose bietet. Man sollte doch das oft recht verwickelte Problem, ein krummes Rückgrat gerade zu machen, ebenso wenig als andere Aufgaben im Leben, Personen anvertrauen,

welche die nothwendigsten Voraussetzungen nicht erfüllen[1]). Ist es nicht verkehrt, eine hauptsächlich mechanische Aufgabe Jemandem zur Lösung zu geben, welcher keinen Sinn für Mechanik und keine Ahnung von mechanischer Auffassung besitzt? Ich habe doch wahrlich viel Zeit darauf verwandt, die Mechanik in den Dienst der Heilkunde zu stellen und muss heute noch viel Zeit und Nachdenken darauf verwenden, wenn es sich darum handelt, eine gewisse Bewegung so anzuordnen, dass sie den gerade gewollten Effect und nichts anderes bewirkt.

Skoliotische können überdies nicht von einer Person allein ohne Gehilfen und ad hoc construirte Apparate behandelt werden.

Geschieht es dennoch, so bedeutet es im besten Falle Zeitverlust; aber gewöhnlich auch eine nicht wieder einzubringende Versäumniss der rechten Zeit, in der das Uebel noch mit sicherer Aussicht auf Erfolg bekämpft werden kann.

Noch gegen einen anderen, von Gymnasten genährten, ja sogar von Aerzten getheilten Wahn muss ich hier ankämpfen, dass nämlich gegen Schiefheit leichteren Grades nur symmetrische, allgemein stärkende Bewegungen anzuwenden seien. Diese Auffassung findet ihre theoretische Widerlegung in dem, was ich über die Entwickelung der Skoliose, über die schon so früh eintretenden Veränderungen in den activen und inactiven Theilen des Rückgrates und über die natürliche Tendenz der Skoliose zur Verschlimmerung, im obigen gesagt habe. Aber auch die Erfahrung stützt die Theorie.

Es ist natürlich, dass man, nachdem die möglichste Besserung der Skoliose erreicht ist, schliesslich zu einer symmetrischen Behandlung übergehen kann; jedoch ist dabei grosse Vorsicht am Platze, damit das erzielte Resultat nicht wieder verloren gehe. Im folgenden Falle war dieses eingetreten.

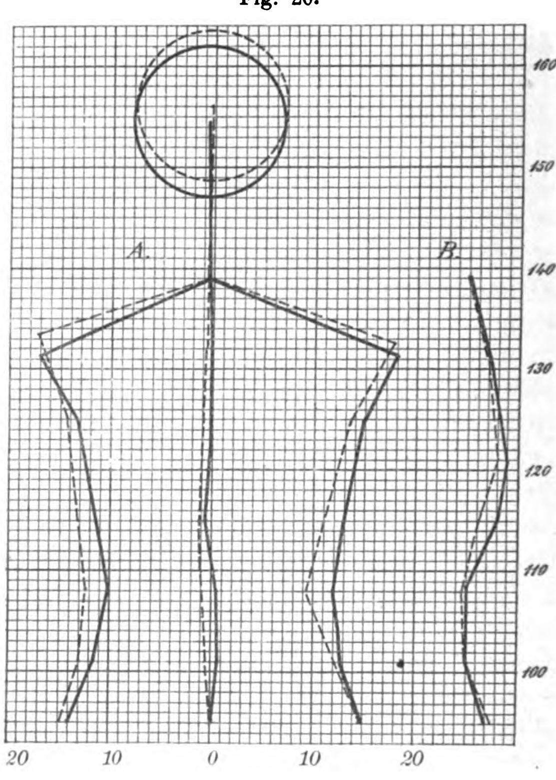
S. F., geboren 1873, wurde 1887—1888 wegen einer linksseitigen Totalskoliose von 24 mm Deviation behandelt; letztere war im Mai 1888 auf 6 mm zurückgebildet. Als die Patientin im folgenden Herbst sich wieder vorstellte, schien sie vollständig gerade

[1]) Anm. des Uebersetzers. Ein frommer Wunsch, angesichts der nicht nur bei Laien, sondern bei nur zu vielen Aerzten noch herrschenden Anschauung, als könne man die Behandlung mittelst Gymnastik und Massage unbedenklich ebenso gut sogenannten Gymnasten und Masseuren als den betreffenden Specialärzten anvertrauen!

zu sein. Im Messbilde jedoch zeigte die Dornenlinie drei flache Krümmungen von höchstens 5 mm Tiefe (schwarze Linie).

Dieselben konnten nicht als Symptome anatomischer Veränderungen der Wirbelsäule gedeutet werden, sondern ich nahm an, dass sie auf Störungen im Tonus der semispinalen und rotatorischen

Fig. 20.



Rückenmuskeln zurückzuführen seien und verordnete symmetrische roborirende Bewegungen.

Nach ungefähr 2 Monaten zeigte das Messbild (schraffirte Linie) diese seichten Krümmungen nicht mehr, und die im Sagittalschnitt ersichtliche, weniger kyphotische Haltung sprach für die erzielte Stärkung der Rückenmuskulatur.

Aber die initiale links-convexe Totalskoliose war wieder vorhanden; die symmetrischen Bewegungen hatten also ihr Wiedererscheinen nicht zu hindern vermocht.

Es ist nichts Ungewöhnliches, dass Aerzte in Unterschätzung

der Gefahr die beginnende Skoliose ohne Behandlung lassen und die Eltern mit den Worten in Sicherheit wiegen, „dass es von selbst verwüchse.“ Ich glaube nicht, dass dies der Fall ist. Das streitet zu sehr gegen die Natur der Skoliose. Wenigstens darf man eine solche Behauptung auf nichts anderes als zuverlässige Messungen stützen.

Es sind erst wenige Tage verflossen, seit ich die Rückgratsverkrümmung eines Mädchens mass, welche der Arzt für so unbedeutend erklärt hatte, dass man sich nicht darum zu kümmern brauche.

Ich musste jedoch die Ueberzeugung aussprechen, dass eine zweijährige Behandlung nöthig sei, um einer schwereren Form der Skoliose vorzubeugen.

Es gibt ja vereinzelte Fälle, die nicht behandelt wurden und dennoch auf einer gewissen Entwickelungsstufe stehen blieben, besonders wenn ihr Träger nicht genöthigt war, lange still zu sitzen. Da solche Fälle aber unter gewissen ungünstigen Verhältnissen sich rasch zum Schlimmern entwickeln können, so ist es nicht angenehm, die Verantwortung dafür zu tragen, eine Gelegenheit zur Abwehr des Uebels versäumt zu haben.

XXI.

Zur Klumpfussbehandlung.

(Vorgetragen auf der VI. Jahresversammlung der amerikanisch-orthopädischen Association New York. September 1892.)

Von

Sigfred Levy-Kopenhagen.

Mit 2 in den Text gedruckten Abbildungen.

Meine Herren! — Der ausserordentlich grosse Reichthum an Methoden, Apparaten, Bandagen, Handgriffen und operativen Eingriffen, welcher bei der Behandlung des Pes varus congenitus empfohlen wird oder zu Gebote steht, könnte von dem nicht Eingeweihten so gedeutet werden, dass die Behandlung dieser Deformität noch im Unsichern schwebe, indem ihr die erforderliche wissenschaftliche und empirische Grundlage fehlt. Aber diejenigen, welche sich stetig mit der Behandlung der Deformitäten beschäftigen und welche mit dem Wesen der hier besprochenen Affection vertraut sind, hegen keinen Zweifel, dass die vielen Methoden weniger ein Ausdruck der Unsicherheit, als vielmehr der eigenartigen Schwierigkeiten sind, welche die Behandlung des Pes varus zu überwinden hat, und die in erster Linie aus individuellen Eigenthümlichkeiten bei jedem einzelnen Fall herrühren. Auch hat wohl die individuelle Vorliebe des einzelnen Orthopäden für eine bestimmte Methode oder einen bestimmten Apparat einen nicht geringen Antheil an dem genannten Ueberflusse, welcher nur irrthümlich als ein Zeichen allgemeiner, principieller Unsicherheit aufgefasst werden kann. — Ist es ja doch nicht nur sicher, dass der nicht complicirte, angeborene Varus geheilt werden kann, und dass dieses ohne Einschränkung der Fall ist, wenn derselbe consequenter Behandlung vor dem Abschlusse

des epiphysären Wachsthums unterworfen werden kann; sondern es ist auch unverkennbar, dass wir dieses Resultat nur vermittelst Behandlungsprincipien erreichen, die sehr gut, sowohl durch Erfahrung als durch Deduction, fundirt sind, und die eine für uns alle gemeinschaftliche Richtschnur bilden, wie verschieden auch die Methoden oder Mittel sein mögen, welche der Einzelne anwendet, um diese Principien zur Ausführung zu bringen.

Dieses gilt in erster Linie betreffs des Verfahrens, welches jetzt allgemein für die Fälle adoptirt ist, welche bald nach der Geburt zur Behandlung kommen, die sogen. „amerikanische" oder Sayre'sche Lehre, die darauf hinausläuft, dass der angeborene Varus so frühzeitig wie möglich behandelt werden soll. Wenn man heut zu Tage im allgemeinen darüber einig ist, dass mit den corrigirenden Manipulationen so früh wie es nur angeht zu beginnen ist, und dass so viel wie möglich durch dieselben ausgerichtet werden muss, so geschieht dieses nicht nur, weil die mannigfachsten directen Beobachtungen, von den verschiedensten Chirurgen gesammelt, uns davon überzeugt haben, dass dieses Verfahren einen grossen Antheil an den guten Resultaten hat, sondern auch, weil unsere besseren Kenntnisse über die Genese und die ganze Pathologie des congenitalen Klumpfusses uns Waffen leisten, die Richtigkeit dieser Behandlungsmaxime gegen die Chirurgie früherer Zeiten, welche ja in dieser Beziehung anderen Regeln folgte, zu behaupten.

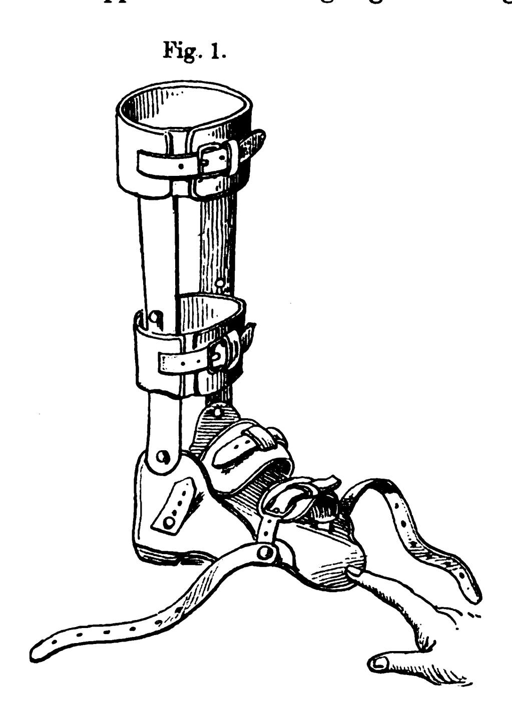
Eben dasselbe gilt betreffs der Principien, welche in der Behandlung des Varus in späteren Lebensaltern befolgt werden. Man kann in diesen Fällen, gemäss seinen Erfahrungen oder wohl auch seiner Vorliebe, entweder Brisements mit der Hand oder mit einem der vielen Apparate vornehmen, oder der „Etappeverbindung", den subcutanen Ueberschneidungen oder der „offenen Incision" den Vorzug geben, — die Norm der Behandlung bleibt in allen Fällen eine und dieselbe: 1. bringe die Skelettheile in die normale Position zu einander, 2. halte sie in dieser Position fest, und 3. lasse sie in dieser Position fungiren. — Auch hinsichtlich dieser Fälle bestätigt sich die Richtigkeit unserer Behandlungsprincipien nicht nur zufolge directer Beobachtung, sondern auch zufolge allgemeiner wissenschaftlicher Raisonnements.

In letzterer Beziehung ist die Orthopädie der Jetztzeit auf das „Transformationsgesetz" Julius Wolff's hingewiesen, welches ja lehrt: dass die Deformitäten als eine Anpassung der Skelet-

theile an die pathologisch veränderten statischen Verhältnisse aufzufassen sind, dass die Function der primär deformirende Factor ist, und dass es deshalb bei der Behandlung darauf ankommt, eine möglichst normale Function (in der möglichst normalen Position) zu erzielen.

Fühlt man sich von der Richtigkeit der soeben genannten dreidoppelten Behandlungsregel überzeugt, und erkennt man die Bedeutung der festen Grundlage, die das Transformationsgesetz auf vielen Puncten der Orthopädie und der orthopädischen Behandlung gewährt, muss man auch darnach trachten, seine Behandlung mit jenen Regeln und diesem Gesetze in Uebereinstimmung zu bringen und nur diejenigen Behandlungsweisen wählen, die alle Ansprüche in dieser Richtung vollkommen erfüllen; während die Methoden, welche die consequente Durchführung der angegebenen Principien verhindern, zu verwerfen oder demgemäss zu modificiren sind. Von diesem Gesichtspunkte aus müssen künftig alle Methoden ohne Ausnahme erwogen und gewürdigt werden.

Fig. 1.

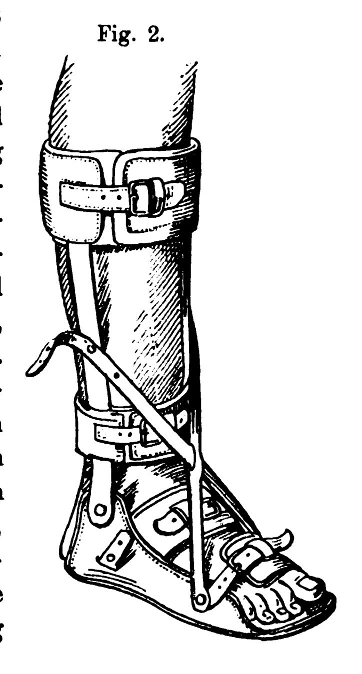


Es ist nicht die Absicht, hier sämmtliche vorgeschlagenen Behandlungsweisen des angeborenen Klumpfusses einer von diesem Gesichtspunkte ausgehenden kritischen Probe zu unterwerfen. Es soll einstweilen nur eine derselben mit diesem Massstabe gemessen werden, um als eine Illustration der voranstehenden Betrachtungen zu dienen. Und wir wählen dazu die inamovible (feste) Bandage, von der ja vielseitig ein sehr ausgedehnter Gebrauch gemacht wird.

Wenn es uns gelungen ist, einen Varus momentan zu redres-

siren, d. h. die erste der oben erwähnten dreidoppelten Regel zu erfüllen, kann die unabnehmbare (feste) Bandage aus Gips oder einem andern plastischen Stoffe uns dazu helfen, der zweiten der genannten Forderungen nachzukommen, i. e. den Fuss in der corrigirten Stellung festzuhalten. Dies lässt sich nicht bestreiten. Aber der dritten Forderung gegenüber, betreffs der normalen Function, lässt uns die inamovible Bandage völlig im Stich. Sie hemmt ja in wesentlichem Maasse die Function, indem sie nicht nur das Talocruralgelenk, sondern auch die davor liegenden kleineren Gelenke unbeweglich hält, und gleichzeitig wird der ganze Apparat, der bei der Bewegung dieser Gelenke fungirt — Muskeln, Ligamente, Gefässe, Nerven u. s. w. bis hinauf zu den betreffenden Bewegungscentren — ausser Function gesetzt. Und dies nicht Tage und Wochen hindurch, sondern Monate, ja sogar Jahre lang. Wenn die „Transformation" des deformirten Fussskelettes nicht nur durch normale Position bedingt wird, sondern auch, was ich nicht bezweifle, durch normale Function hervorgerufen wird, dann ist die anhaltende langwierige Immobilisation durch eine feste Bandage ein Hinderniss für die Transformirung des Klumpfusses, umsomehr da die Immobilisation einen untrennbaren Begleiter in der (Inactivitäts-)Atrophie hat, und zwar in diesen Fällen eine Vermehrung der Atrophie, die sich hier stets vor der Behandlung vorfindet. Und nach dem Aufhören der langen Immobilisation muss lange und energisch, oft vergebens, gegen diese Hinderung normaler Function gekämpft werden. Hierzu kommt noch die eingreifende Wirkung, welche die feste Bandage durch die Compression der Gewebe, die sie einschliesst, ausübt. Falls Belege für die bedeutenden, manchmal deletären Folgen langwieriger Compression in Verbindung mit Immobilisation erforderlich wären, so würden die eben nicht erfreulichen Erfahrungen bei der Entfernung der sogen. Dauerverbände, sogar bei unbedeutenden chirurgischen Läsionen uns oft genug solche geben. Aber die Beob-

Fig. 2.



achtung des steifen, pastösen, mageren, atrophischen Varus, der nur 4—5 Wochen, geschweige denn 3 Monate in einer inamoviblen Bandage gelegen hat, spricht deutlich genug in dieser Richtung.

Diese Betrachtungen führen uns zu der Schlussfolgerung, dass die anhaltende Immobilisation durch feste Bandage in der Behandlung des Klumpfusses unzweckmässig ist und dass die contentive Wirkung, die sie unbestritten leistet und die uns nöthig ist, anderweitig hervorgeschafft werden muss.

Da ich seit Jahren, lange bevor mir das Transformationsgesetz theoretische Argumente gab, ausschliesslich geleitet von den Beobachtungen der geschilderten Folgen der langen Immobilisation, namentlich hinsichtlich der Zunahme der Atrophie, die Anwendung der inamoviblen Bandage immer mehr beschränkt habe, wurde es mir eine natürliche Aufgabe, eine Contentivbandage herzustellen, die den corrigirten Klumpfuss in situ festzuhalten vermochte, ohne die Uebelstände der Immobilisation mit sich zu führen. Und das Transformationsgesetz musste natürlich die Ansprüche auf eine solche Bandagirung in hohem Grade accentuiren. Vermeintlich ist die Aufgabe durch beifolgende Schiene in zweckdienlicher Weise gelöst worden.

Dieselbe besteht, wie aus den Figuren zu ersehen, aus zwei Stücken, deren Zusammensetzung genau in den Plan des Talocruralgelenkes fallen muss: eine leichte Doppelschiene für Anticrus und eine plattenförmige Schiene mit umgebogenen Kanten für den Fuss. Die letztere, die genau nach dem Fusse abgepasst werden muss, darf nicht länger als bis zur Basis der Zehen reichen; sie ist mit zwei Riemen versehen, welche zwischen der Platte und der Umbiegung durch die Schiene geführt werden: ein hinterer Riemen, welcher von der äusseren Seite des Fusses auf die Taluspartie wirkt, und ein vorderer Riemen, der von der inneren Seite her den Vorfuss nach aussen zieht; ausserdem befinden sich ganz vorne zwei Elastiques, die nach Kreuzung auf dem Fussrücken an die Cruralschiene befestigt werden. — Diese Schiene vermag mit nicht unbedeutender Kraft contentiv auf den corrigirten Varus zu wirken in allen drei Deviationsrichtungen: der hintere, auf die Taluspartie wirkende Zug, wirkt gegen die Deviation in Supinationsrichtung, der vordere gegen die Adduction und die zwei Kreuzbänder gegen die Plantarflexion. Zudem beeinträchtigt die Schiene nicht die Function, indem das Gehen (einschliesslich die Abwicklung des Fusses) auf normale Weise vor sich

gehen kann, wenn nöthig in Ueberzugsstiefeln. Endlich können wir, so oft wir wünschen, die Schiene entfernen, um Verbände, Manipulationen, Massage, Waschungen etc. vorzunehmen.

Ob nun diese kleine Schiene ebenso brauchbar von Ihnen als von mir befunden werden wird, oder ob sie wie so viele andere Klumpfussbandagen darauf hingewiesen sein soll, wesentlich vom Urheber und einzelnen seiner Freunde benutzt zu werden, das kann ich natürlich nicht abmachen. Mehr Vertrauen hege ich hinsichtlich Ihrer Zustimmung an die hier vorgebrachte Anschauung, dass Immobilisation und Transformation zwei Dinge sind, welche sich nicht gut vertragen.

XXII.

Mittheilungen aus der chirurgisch-orthopädischen Privatklinik des Privatdocenten Dr. Hoffa zu Würzburg.

I.

Die Luxatio capituli radii congenita (angeborene Verrenkung des Radiusköpfchens).

Von

Dr. Theod. Bonnenberg,

Volontärassistent der Klinik.

Mit 2 in den Text gedruckten Abbildungen.

Vor einiger Zeit gelangte in der Klinik des Herrn Dr. Hoffa in Würzburg ein Fall von angeborener Luxation des Radiusköpfchens zur Beobachtung und Behandlung, der manches von Interesse darbot, so dass es angebracht erscheint, denselben zu veröffentlichen. Herr Dr. Hoffa war so freundlich, mir die Beschreibung des Falles zu überlassen, wofür ich ihm auch an dieser Stelle meinen Dank aussprechen möchte.

Bei der 20 Jahre alten S. M. aus Darmstadt findet sich eine Luxation des rechten Radiusköpfchens nach vorn. Bei der ersten Betrachtung fällt gleich die fehlerhafte Haltung des rechten Armes auf. Derselbe erscheint kürzer und schwächer, besonders im Vorderarm, als der linke (Fig. 1). Der rechte Oberarm ist 29 cm lang, die Länge des Vorderarmes beträgt 21 cm, ebenso hat Ulna, wie auch Radius gleichfalls eine Länge von 21 cm, die Länge der Hand ist 15 cm. Der Umfang des Armes beträgt an der Achselhöhle 23 cm, am Ellenbogengelenk 20 cm, am oberen Drittel des Vorderarms 18,5 cm,

am unteren Drittel 14 cm. Der Vorderarm steht in Supinationsstellung, die Hand hängt dabei in dorsalflektirter Stellung herab. Während der Radius einen annähernd normalen Verlauf zeigt, ist die Ulna in ihrem unteren Verlaufe entschieden spiralig gewunden und, entsprechend der Grenze des oberen und mittleren Drittels, convexer gestaltet, als normal. Das Ellenbogengelenk kann nicht

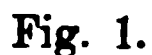


Fig. 1.



vollständig gestreckt werden, sondern nur bis zu einem Winkel von 155 °. In der Streckstellung fühlt man deutlich den Epicondyl. intern. humeri, die Spitze des Olecranon und den Epicond. externus humeri. Letzterer liegt in gleicher Höhe mit dem Epicond. intern. Etwa 1 cm. über dem Epicondyl. extern. fühlt man an der vorderen Fläche des Humerus etwas nach aussen einen Knochenvorsprung. Der Condyl. extern. fühlt sich bei der Palpation entschieden platter an, als normal und liegt etwa 2 cm vom Rande des Olecranon entfernt. Der Kopf des Radius ist in der Ellenbeuge deutlich zu fühlen;

bei Pro- und Supinationsbewegungen gleitet er unter dem palpirenden Finger hin und her. Macht man eine Flexionsbewegung mit dem Arm, so gleitet das Capitulum radii an der vorderen Seite des Humerus hinauf und stellt sich gegen den oben erwähnten Vorsprung. Bei spitzwinkeliger Flexion kann man an dieser Stelle, 6 cm über der Spitze des Olecranon das Capitulum radii als kugelige Geschwulst hervortreten lassen. Bei Beuge- und Streckbewegungen fühlt man, namentlich wenn man die Hand dabei zu proniren versucht, deutlich, wie das Capitulum auf einer rauhen Fläche des Humerus nach vorne, gegen die Ellenbeuge hin, hin und her gleitet. Die Pronation der Hand ist nicht möglich, während man den Radius und die Ulna in dem unteren Radio-ulnar-Gelenke gegen einander verschieben kann. Das untere Ende der Ulna springt bei der supinirten und dorsalflektirten Stellung der Hand stark nach der Volarseite des Armes hervor. Ueber dem Vorsprung hat sich ein accessorischer Schleimbeutel gebildet, wahrscheinlich durch den Druck des gleich zu beschreibenden Apparates.

Die Patientin hatte in ihrer Heimat einen von Herrn Dr. Kraus in Darmstadt construirten Apparat getragen, welcher das Radiusköpfchen fixiren und die Drehung der Ulna heben sollte. Der Apparat selbst besteht im wesentlichen aus einem stark 1 cm dicken Brette, welches für den gebeugten Arm spitzwinkelig geschnitten von der Mitte des Oberarmes bis zur Mitte des Vorderarmes reicht. Zur Aufnahme des Ellenbogens selbst ist auf der äusseren Seite des Winkels eine eiserne Kappe und an den beiden Enden des Brettes je ein inneres Eisenblech angebracht, zwischen welche nun der Arm durch zwei am oberen und unteren Ende in der Höhe der Eisenbleche befestigte Schnürvorrichtungen aus Leder befestigt werden kann. Von dem oberen Theile des Brettes und zwar von seiner äusseren Kante steigt ein etwas gebogener Eisenstab zur Schulterhöhe empor, über der er in einer Schnalle endigt. Oberhalb der Ellenbogenkappe ist aussen mittelst einer Führung ein starker eiserner Bügel angebracht, welcher an seinem über den Arm hinübergreifenden freien Ende eine durch eine Schraubvorrichtung verstellbare Pelotte trägt, die das Radiusköpfchen fixiren soll. Um nun der Drehung der Ulna entgegenzuwirken, wird der Vorderarm oberhalb des Handgelenkes von der ulnaren Seite her zur Hälfte von einem Eisenbande umfasst, welches an der dorsalen Seite eine erst nach aussen, dann nach oben gebogene ca. 20 cm lange Eisenstange trägt. Ein am Ende

dieser Stange befestigter Riemen kann nun in die oben erwähnte Schnalle eingeschnallt werden und wirkt dadurch auf den Vorderarm drehend, im Sinne der Pronation.

Da der Apparat theils durch seine Schwere, theils durch Druck die Patientin belästigte, ferner eine Besserung durch diesen Apparat voraussichtlich erst nach sehr langer Zeit erzielt werden konnte, entschloss sich die Patientin, sich operiren zu lassen.

Am 20. Oktober 1892 wurde in Chloroformnarkose von Herrn Dr. Hoffa und mir die Operation vorgenommen.

Es wird zunächst ein etwa 6 cm langer Hautschnitt an der Aussenseite des Ellenbogengelenkes über den Condylus externus humeri, parallel der Längsaxe des Armes gemacht. Darauf wird die Gelenkkapsel eröffnet. Es ergibt sich nun folgender Befund: die ganze äussere Hälfte des unteren Humerusendes ist in einem leicht concav nach der Ellenbeuge verlaufenden Bogen abgeschrägt, so dass keine deutliche Abgrenzung zwischen der Eminentia capitata und dem für gewöhnlich nicht überknorpelten Theile der Epiphyse besteht. Beide Theile gehen vielmehr in einander über, so dass sich der Knorpelüberzug der Eminentia capitata noch etwa 2 cm höher hinauf erstreckt, als normal, bis zu dem oben erwähnten Knochenvorsprung. Die äussere Kante des unteren Humerusendes erscheint dabei erheblich verdünnt, so dass sie gewissermassen eine Leiste bildet. In der abgeschrägten unteren Humeruspartie liegt über der Eminentia capitata das Radiusköpfchen. Dasselbe ist vollständig mit einer fibrösen Kapsel überzogen, welche rings um das Collum befestigt und durch eine Bandmasse mit der äusseren Partie der Gelenkkapsel verbunden ist. Die Kapsel wird über dem Köpfchen gespalten und, nachdem das Periost gelöst worden, ein 2 cm langes Stück des Radius mit der Stichsäge entfernt. Da sich diese Verkürzung indess noch nicht als hinreichend erweist, wird noch etwa 1 cm mit der Luer'schen Hohlmeisselzange entfernt, die Schnittfläche hohl geglättet und der Radius unter die Eminentia capitata humeri verpasst. Zum Schlusse wird noch die Kapsel, welche das Capitulum radii überzog, mit der Scheere entfernt. Es ist jetzt Beugung und Streckung im Ellenbogengelenke vollständig ungehindert ermöglicht, nicht aber Pro- und Supination. Es wird daher über dem Processus styloideus ulnae ein etwa 4 cm langer Einschnitt gemacht und nach Ablösung des Periostes ein 3,5 cm langes Stück vom unteren Ende der Ulna mittelst der Säge entfernt. Hier-

durch wird auch Pro- und Supination in vollem Umfange möglich. Die beiden Wunden werden hierauf mit Jodoformgaze austamponirt und der Arm gegen eine innere Schiene in Streckstellung anbandagirt. Am 23. und 28. October Verbandwechsel, bei welchem der Arm in Beugestellung festgestellt wird.

Nachdem die Wunden verheilt sind, wird gegen Mitte November mit Bewegungen angefangen. Zugleich wird der Arm täglich massirt und elektrisirt.

Da jedoch noch eine spiralige Drehung des Radius vorhanden ist, wird am 30. November auf der Grenze zwischen mittlerem und unterem Drittel die Osteotomie in Chloroformnarkose vorgenommen. Nachdem ein etwa 2 cm langer Schnitt parallel der Längsaxe auf den Radius gemacht ist, wird dieser mittelst Meissel und Hammer quer durchtrennt. Der Arm wird sodann in die richtige Stellung gebracht und, ohne dass die Wunde vernäht wird, verbunden.

Am 7. December wird der Verband zum ersten Male gewechselt. Die Wunde granulirt gut; es hat sich reichlicher Callus an der Durchtrennungsstelle gebildet. Der Vorderarm wird gegen eine volare und dorsale Schiene anbandagirt.

Am 13. December zweiter Verbandwechsel; die Wunde ist am Verheilen. Heftpflasterverband; Feststellung mittelst Schienen, wie bisher.

Am 20. December wird die Patientin entlassen. Der Arm steht in richtiger Stellung. An der Stelle der Durchmeisselung ist noch reichlicher Callus vorhanden. Activ ist Beugung und Streckung vollständig möglich; Pronation und Supination sind activ noch nicht möglich, passiv jedoch vollständig frei ausführbar.

Wie weit die Besserung bis jetzt vorgeschritten ist, lässt sich am besten aus einem Briefe ersehen, den die Patientin am 17. Januar 1893 an Herrn Dr. Hoffa richtete. Sie schreibt:

„Hochgeehrter Herr Doctor! Beinahe 4 Wochen sind seit meiner Rückkehr verflossen und ich habe Ihnen noch keine Nachricht zukommen lassen. Doch möge es mir zur Entschuldigung dienen, dass ich Ihnen zugleich Bestimmtes über den Erfolg des Massirens mittheilen wollte.

Durch tägliches Massiren ist die Anschwellung am Vorderarm viel kleiner geworden, und der Arm hat sich bedeutend gekräftigt, so dass ich leichte Arbeiten damit verrichten kann. Ausserdem mache ich täglich eine bestimmte Zeit Uebungen, Drehen, Beugen u. s. w.

Anfangs stellte ich mich sehr ungeschickt zu Allem an, doch jetzt geht es schon viel besser; und hoffe ich mit Geduld und festem Willen wenn auch nicht Alles, so doch das Meiste mit der Zeit rechts lernen zu können."

Am 4. März 1893 constatirte Herr Dr. Kraus in Darmstadt folgenden Befund: Der rechte Arm wurde massirt vom 24. December bis 24. Februar.

Seit 3 Wochen wird der rechte Arm zum Schreiben benutzt. Mit der rechten Hand werden gröbere Sachen genäht, Patientin kann jetzt rechts abspülen und abstauben. Sie wäscht sich aber noch links, weil die active Beugung rechts nur wenig über 90° möglich und noch Schwäche im ganzen Arm, besonders im rechten Vorderarm besteht. Passiv ist Beugung im rechten Ellenbogengelenk bis zum spitzen Winkel möglich.

Stat. praes.: Der Radius endigt über dem Condyl. exter. in der Ellenbeuge; 2 cm von dem distalen Ende des Proc. styloid. radii beginnt eine Callusmasse, welche ca. 5 cm lang und 5 cm breit ist. Auf der Höhe des Callus befindet sich eine Incisionsnarbe. Incisionsnarben ferner über Condyl. extern. und über Proc. styloid. ulnae.

Bedeutende Schwäche des rechten Armes im Vergleich zum linken.

Mitte Oberarm rechts 22, links 26½ cm.

Dickste Stelle Vorderarm rechts 20¼, links 23¼ cm.

Pronation und Supination ist rechts bei freier Armhebung nicht möglich, in geringerem Grade bei Unterstützung durch die linke Hand.

Umstehende Fig. 2 erläutert den Status besser als Worte. Sie wurde anfangs März 1893 aufgenommen und zeigt den guten Erfolg der Operation.

Beschreibung des bei der Operation gewonnenen Präparates. Das vom oberen Ende des Radius entfernte Stück misst in der Länge 2 cm, der Durchmesser beträgt am Capitulum 15 mm, am Collum 13 mm, so dass also kaum eine Abgrenzung zwischen den beiden möglich ist. Das Capitulum, überhaupt nur mangelhaft entwickelt, macht vollständig den Eindruck eines infantilen; eine eigentliche Cavitas glenoidalis ist nicht vorhanden, lediglich eine unregelmässige, seichte Einsenkung von etwa 4 mm Durchmesser, nimmt die Höhe des Köpfchens ein. Knorpelüberzug fehlt dem Köpfchen,

bis auf eine nicht ganz 1 cm im Durchmesser haltende Stelle an dem hinteren Umfange desselben, mit welcher der Radiuskopf auf der Vorderfläche des Humerus aufschleifte.

Das vom unteren Ende der Ulna entfernte Stück misst etwa 3,5 cm in der Länge, an seinem oberen Theile 8 mm, am Köpfchen, von vorn gesehen, 15 mm, von der Seite gesehen 10 mm im Durch-



Fig. 2.



messer, der Processus styloideus wieder 8 mm und 5 mm in der Länge. Es ist also der Processus styloideus bedeutend verdickt und macht das ganze Stück den Eindruck eines länglichen, cylindrischen Knochens, dem an einer Seite eine höckerige Exostose (das Capitulum) aufsitzt. An diesem Knochenstücke befindet sich nur ein etwa 3 mm im Durchmesser haltender Knorpelüberzug auf der Spitze des Processus styloideus.

Im Anschlusse an diesen Fall sei es mir gestattet, eine Zusammenstellung der bis jetzt in der Litteratur als angeborene Luxationen des Radiusköpfchens beschriebenen Fälle zu bringen und zu besprechen.

Casuistik der congenitalen Luxationen des Radiusköpfchens.

Doppelseitige congenitale Luxationen des Radiusköpfchens.

A. Nach aussen.

Von doppelseitigen Luxationen des Radiusköpfchens nach aussen habe ich keinen Fall in der Litteratur verzeichnet gefunden.

B. Nach hinten.

1. Fall von Dupuytren. (Melicher, Gurlt II, Malgaigne.)

Derselbe betrifft eine an der Leiche gefundene doppelseitige Luxation des Radius nach hinten und wurde im Jahre 1830 Dupuytren von Loir gezeigt. Auf jeder Seite überstieg der Radiuskopf das untere Ende des Humerus um mindestens einen Zoll.

2. Fall von Dupuytren. (Malgaigne.)

Derselbe ist nach Malgaigne in den mündlichen Vorträgen Dupuytren's niedergelegt. Ein junges Mädchen von 14 Jahren stellte sich im Jahre 1817 im Hotel Dieu mit einer vollständigen Luxation beider Radiis nach hinten vor. Nach Angabe der Verwandten soll die Deformität im Alter von 7 Jahren erschienen sein und sollen zu gleicher Zeit die Enden aller langen Knochen angeschwollen sein. Am rechten Arme liess die runzelige und unebene Ulna auf eine schlecht geheilte Fractur schliessen, auch gab das Mädchen an, dass es auf diesem Arme zwei Verdrehungen erlitten habe. Am linken Arme fehlte der untere Theil der Ulna, ohne dass an den allgemeinen Bedeckungen die Spur von einer Narbe vorhanden war.

3. Fall von Servier. (Gaz. hebd. 2. Sér. IX (XIX) 14. April 1872, ref. in Schmitt's Jahrbüchern.)

Servier beobachtete eine doppelseitige congenitale Luxation der Knie- und Ellenbogengelenke bei einem 21jährigen Soldaten.

An der rechten oberen Extremität war die Supination nicht möglich, die Pronation auf den achten Theil eines Kreises beschränkt; der Vorderarm war nach aussen verschoben. Die Epitrochlea machte einen sehr bedeutenden Vorsprung. Der Epicondylus fehlte, das Köpfchen des Radius sprang nach hinten hervor und nahm den normalen Platz des Epicondylus ein. Wenn man den Arm beugte, stellte sich das Radiusköpfchen über das untere Ende des Humerus; der Radius war durch Ligamente, scheinbar das Lig. annulare, festgehalten. An der linken oberen Extremität war die Deformität noch bedeutender. Das Radiusköpfchen stand ganz hinter der unteren Humerusepiphyse. Bei Rotationsbewegungen des Vorderarmes machte das Radiusköpfchen einen Weg von 3 cm um den Epicondylus herum.

4. Fall von Humphrey. (Angef. in Treatise on Dislocations by Lewis A. Stimson.)

Der Fall betraf die Leiche einer erwachsenen Person, deren Vorgeschichte nicht zu erlangen war. Das untere Ende der linken Ulna fehlte, augenscheinlich in Folge mangelhafter Entwickelung; die rechte Ulna war fest mit dem Humerus, beinahe im rechten Winkel, ankylosirt und war 8 Zoll lang; das untere Ende war gut gebildet und stand wie gewöhnlich in gleicher Höhe mit dem Radius. Der Radius war ebenfalls 8 Zoll lang, sein Köpfchen war aufwärts verlagert und lag gegenüber dem Vordertheile der Leiste, welche vom äusseren Condylus zum Schafte aufsteigt („against the forepart of the ridge that ascends from the outer condyle to the shaft"). Der Radius war etwas unregelmässig in seiner Gestalt, und seine ausserordentliche Länge war in seinem Schafte entwickelt, nicht in seinem Halse, wie in mehreren anderen Fällen berichtet wurde. Die Trochlea des Humerus war unvollkommen.

5. Fall von Allen. (Angef. bei Stimson.)

Das Präparat war der Leiche eines älteren Mannes ohne Geschichte entnommen. Beide Ellenbogen waren betroffen; Flexion war normal, Extension nur bis zum rechten Winkel möglich; die Rotation war vollständig verloren gegangen und standen die Glieder in Pronationsstellung dauernd fest. Beide Radii waren rückwärts verlagert, jedoch wurde nur der linke Ellenbogen genauer beschrieben. Die Veränderungen betrafen die Form des unteren Humerusendes und des Radius. Der Radius kreuzte die Vorderseite der Ulna an

ihrem oberen Ende und war dortselbst in einer Ausdehnung von etwa 3 Zoll durch knöcherne Verwachsung mit ihr verbunden. Unterhalb dieser Stelle war der Schaft des Radius sehr dick geworden. Der Hals des Radius war 1 1/2 Zoll lang, so dass das Köpfchen nach oben, hinter den Humerus getrieben war, an die innere Seite des Olecranon. Ausserdem war der Condyl. extern. hum. abnorm nach ab- und auswärts gewachsen, und zwar wurde die Ausdehnung dieser Vergrösserung auf 1/2 Zoll geschätzt. Die Oberfläche der Trochlea war verunstaltet, hauptsächlich durch Verlust des grössten Theiles des inneren Randes. Die Fovea supratrochlearis posterior war so weit ausgefüllt, dass die Wand zwischen ihr und der Fov. supratrochl. anter. 1/3 Zoll dick war. Der Schaft der Ulna war dünn; ihr unteres Ende war normal und stand in normalem Verhalten zum Radius.

6. Fall von Phillips. (Angef. bei Stimson.)

Phillips' Patientin war ein gut entwickeltes Mädchen von 17 Jahren. Das Köpfchen jedes Radius bildete eine deutliche Hervorragung hinter dem Condylus externus humeri. Das Ellenbogengelenk konnte völlig gestreckt werden; die Beugung war bis fast zur normalen Grenze möglich, jedoch nur, wenn die Hand in halber Pronationsstellung stand. Diese Bewegung wurde hauptsächlich durch den Supinator zu Stande gebracht; der Biceps erschien zum grössten Theile atrophisch. Das Radiusköpfchen konnte in geringer Ausdehnung rotirt werden. Die verschiedenen Hervorragungen des Ellenbogengelenkes sowohl als auch das Radiusköpfchen selbst waren vollständig entwickelt. Die Mutter behauptete, dass die Deformität schon unmittelbar nach der Geburt des Mädchens bemerkt worden sei.

7. Fall von Heele. (Angef. bei Stimson.)

Heele's Patient war ein choreatischer Knabe, 8 Jahre alt, mit schlaffen Gelenken und sehr langsam von Verstand. Der linke Radius wurde durch jede geringfügige Bewegung verlagert und war für gewöhnlich nicht an seiner Stelle; er konnte indess leicht reponirt werden durch Beugung im Ellenbogengelenke oder durch Druck auf den Knochen, in jeder Stellung des Gliedes. Der rechte Radius war theilweise dislocirt und nicht zu reduciren; ungefähr 1/5 des Köpfchens blieb in Berührung mit dem Humerus. Beide Verrenkungen hatten rückwärts und aufwärts statt. Beide Condylen

erschienen dünn. Alle Bewegungen waren möglich, nur die Rotation war schlaff, besonders die Supination. Die Verlagerungen wurden bereits kurze Zeit nach der Geburt bemerkt.

8. Fall von Dr. Leo Herskovitz. (Wiener medicinische Presse 1888 Nr. 7.)

Der Betreffende (Sanitätssoldat) soll stets gesund gewesen sein, bis auf den Zustand seiner Ellenbogen und eine verminderte Beweglichkeit beider Vorderarme, was nach Angabe der Mutter seit der Geburt bestehen soll. Fall auf die Hände wurde verneint.

Die Vorderarme waren gegen die Oberarme radialwärts abducirt und standen in Viertelbeugestellung, die Hände in mittlerer Pronation.

„Geradezu frappant ist die Hinterseite, sowie die seitliche Ansicht des Gelenkes. Ueber dem Condylus externus sieht man lateralwärts (3 cm) neben dem Olecranon eine ungefähr wallnussgrosse, rundliche Hervorwölbung, welche jene Furche ausfüllt, die man am normalen Gelenke zwischen dem oberen Ansatze der Supinatoren einerseits, dem Olecranon, der Tricepssehne und den Vorderarmstreckern andererseits verlaufen sieht; eine kleinere Furche bemerkt man dagegen nach aussen von der Protuberanz. Der Muskelansatz der Beuger und Supinatoren erscheint bei genauerer Inspection abgeflachter, sein äusserer Contour weniger convex.“

Bei der Palpation fand sich die Stelle des Radiusköpfchens verlassen, die Muskeln dortselbst leichter eindrückbar, die Eminentia capitata war undeutlich, von geringerer Wölbung. Die Protuberanz an der Hinterseite des Gelenkes stellte sich als das stark verdickte Radiusköpfchen mit Delle heraus, auf dem nach hinten und oben verschobenen Halse des Radius aufsitzend; das Ligamentum annulare war nicht zu fühlen. Bei Drehung des Vorderarmes im Sinne der Pronation (die Supination war aufgehoben) bewegte sich die Hervorwölbung sichtbar und fühlbar mit. Der Arm konnte aus seiner Viertelbeugestellung nicht gestreckt werden, die Beugung war jedoch bis auf einen geringen Unterschied wie normal ausführbar. Die Pronation war bis über die Hälfte des normalen möglich, die Supination vollständig aufgehoben. Die Ab- und Adduction der Hände war beschränkt.

Beide Arme boten einen übereinstimmenden Befund dar.

C. Nach vorne.

9. Fall von Dr. A. Mitscherlich. (Archiv für klinische Chirurgie von Langenbeck [6. Bd.] 1865.)

Bei einem 6jährigen Mädchen, bei dem 3 Jahre vorher die Tenotomie der Achillessehne zur Heilung gleichzeitig vorhandener, angeborener, beiderseitiger Klumpfüsse gemacht worden war, erschienen die oberen Extremitäten im Verhältnisse zum übrigen Körper etwas verkürzt und abgemagert, vorzüglich die Extensoren zumal der linken Seite. Hand und Fingergelenke befanden sich in schwacher Beugung und liessen sich nur mit Mühe passiv gerade strecken. An den Ellenbogengelenken war der Breitendurchmesser verkleinert, der Querdurchmesser dagegen grösser als normal.

Das Capitulum radii war vor der äusseren Hälfte des Processus coronoideus zu fühlen und liess sich nicht an seine normale Stelle zurückführen. Auf beiden Seiten war die Extension bis zur vollständigen Streckung möglich, die Flexion rechts bis zu einem Winkel von 70°, links bis zu einem solchen von 100° ausführbar. Die Hände standen beiderseits fast in vollständiger Supination und konnten aus dieser Stellung nur in unbedeutendem Grade in Pronation übergeführt werden. Die Sensibilität und elektrische Erregbarkeit auf beiden Seiten normal, dagegen die Temperatur, namentlich links, erniedrigt.

Auf die dringenden Bitten der Mutter entschloss sich Geheimrath Langenbeck zur Resection des linken, als des unbrauchbarsten Ellenbogengelenkes. Nach einigen Wochen starb die Kranke, und konnte so auch das rechte Gelenke präparirt werden. Die Gestalt der unteren Humerusepiphyse erschien bei oberflächlicher Betrachtung unbedeutend verändert, da nur der Condylus externus ein wenig abgeflacht, der Condylus internus aber, sowie der Sinus maximus in der normalen Weise vorhanden waren. Die Formveränderungen bezogen sich hauptsächlich auf die Gelenkflächen, die Trochlea und die Rotula. Betrachtete man die Epiphysen des Oberarms von hinten, so bemerkte man nur die Trochlea, welche, in normaler Weise vom Sinus maximus entspringend, den ganzen Raum mit ihrer stark concaven Fläche einnahm. Erst wenn man die Epiphyse von unten betrachtete, sah man am tiefsten Punkte der Aussenseite eine Crista entspringen, welche in gebogener Richtung, mit der Concavität nach

aussen, nach vorn und soweit nach innen verlief, dass sie zuletzt nur noch einen 1 Linie breiten Raum für die Gelenkfläche des Proc. coronoideus frei liess.

Dagegen wurde fast der ganze äussere Theil der vorderen Seite der Humerusepiphyse durch die beinahe kreisrunde Gelenkfläche für den Radius ausgefüllt, so dass nicht nur die Vertiefungen der Fossa anterior minor gänzlich, sondern auch die der Fossa anterior major fast vollständig verschwanden, wobei von letzterer ausserdem noch ein erheblicher Theil durch die oben erwähnte Crista eingenommen wurde.

Die Form der Gelenkfläche der Ulna erschien fast völlig normal, nur war ihr unterer Theil etwas breiter, als er sein sollte, um die zu grosse Gelenkfläche am Humerus ausfüllen zu können. Der obere Theil des Radius stand, der anormalen Lage der Rotula entsprechend, etwas höher, als in der Norm, seine obere Gelenkfläche zeigte eine unregelmässig convexe Gestalt, so dass ihr grösserer hinterer Theil bei der Extensionsstellung des Vorderarmes mit der oben beschriebenen Rotula artikuliren konnte. Eine Cavitas sigmoidea minor fehlte gänzlich, da der Radius mit der Ulna nicht artikulirte, indem sich das Capitulum des ersteren gerade vor der äusseren Hälfte des Proc. coronoideus befand und über diese hervorragte. Die Knochensubstanz der Epiphysen, wie der knorpelige Ueberzug waren vollständig normal, indem sich in letzterem nirgends Schwund oder selbst Erosionen auffinden liessen; er erschien glatt und glänzend. Ebenso zeigte auch die Kapsel keine Veränderungen, nur schien sie wegen der Höherstellung des Radius an ihrer äusseren Seite etwas weniger tief als gewöhnlich hinabzureichen. Was den Bandapparat betrifft, so wurde das Capitulum radii in seiner abnormen Stellung durch ein festes Ligament fixirt, welches theils vom Proc. coronoideus, theils in schräger Richtung vom Condylus externus zu seinem capitulum hinüberging, und dasselbe in ähnlicher Weise wie das Ligamentum annulare umschloss. Die Ligamenta lateralia waren in der normalen Weise vorhanden, nur hatte das externum auch gleichzeitig noch einen Ansatzpunkt an der äusseren Seite der Ulna, unterhalb des Processus coronoideus; ebenso setzte sich das Ligamentum cubiti anticum mit seinem äusseren Theile an Stelle des entsprechenden Theiles des Processus coronoideus an das Capitulum radii fest, während das Ligamentum cubiti posticum den normalen Verlauf hatte. Die Ansatzpunkte der Muskeln boten nichts Bemerkenswerthes dar.

10. Fall von Leisrink. (Archiv für deutsche Chirurgie, Bd. 11.)

Der 18 Jahre alte Buchbinder Theodor Spatz soll angeblich scheintodt geboren und durch energisches Rütteln an den Armen nebst anderen Manipulationen zum Leben erweckt worden sein. Damals wurde eine Deformität der Arme nicht bemerkt; erst im dritten Lebensjahre bemerkten die Eltern ein eigenthümliches Aussehen des oberen Theiles des Unterarmes und zugleich, dass das Kind nicht im Stande war, die Hände in normaler Weise gegen den Vorderarm zu drehen. Weiter bemerkte der Kranke von seinem neunten Lebensjahre an, dass, wenn er den linken Arm stark beugte, ein Knacken hörbar wurde und dann eine Streckung des Armes nicht möglich war. Reposition dieser häufig auftretenden Luxation erfolgte Anfangs durch ärztliche Hülfe, später besorgte der Kranke dieselbe selbst, indem er einfach gegen die stark hervorragenden Knochen drückte. Vor 5 Nächten war damals wieder einmal mit dem bekannten Geräusch das Ellenbogengelenk luxirt und vermochte der Kranke nicht dasselbe, wie sonst, zu reponiren.

Bei der Untersuchung zeigte sich ein elender, abgemagerter Körper, lang aufgeschossen, mit Pectus carinatum. Das linke Ellenbogengelenk zeigte deutlich die Stellung der nach hinten luxirten Ulna. Man fühlte das Olecranon und konnte es zum Theil umgreifen. In der Chloroformnarkose gelang die Reposition leicht bei Druck auf das Olecranon mit gleichzeitigem Zuge am Vorderarm in der Richtung der Stellung desselben bei der Luxation.

Als man nun die beiden Arme mit einander verglich, bemerkte man an ihnen ein eigenthümliches Aussehen. „Die Grube zwischen Supinator longus und Sehne des Biceps war durch einen Gegenstand angefüllt in dem Maasse, dass an Stelle der Grube eine deutliche Vorragung sich fand. Dagegen präsentirte sich die Stelle, wo das Radiusköpfchen sitzen sollte, als Vertiefung. Die Vorragung war gebildet durch das Capitulum radii, welches ganz frei zwischen Biceps-Sehne und Supinator longus stand. Man war im Stande, das Köpfchen zu dreiviertel zu umgreifen, und konnte ebenfalls deutlich die Gelenkfläche tasten. An beiden Armen war das geschilderte Verhältniss dasselbe."

Was die Beweglichkeit der Arme anlangt, so war Extension und Flexion beinahe ganz normal, Supination und Pronation im hohen Grade gehindert und nur zur Hälfte der normalen Ausdehnung möglich. „Uebrigens war der Supinator longus entschieden schwach und atrophisch."

11. Fall von Dr. A. Machenhauer. (Centralblatt für Chirurgie von Bergmann, König und Richter. XIX. Jahrgang, 1892, Nr. 13.)

Bei dem 12 Jahre alten, sonst gesunden und kräftigen K. F. von Grünberg bildeten die beiden Vorderarme bei vollkommener Streckung und Supination mit den Oberarmen einen nach aussen offenen, stumpfen Winkel von 165°. Dabei war eine bedeutende Hyperextension des Vorderarmes möglich. Direct unterhalb des lateralen Epicondylus des Humerus war eine auffallende 8 cm lange, 6 cm breite und beinahe 2 cm hohe Hervorwölbung bemerkbar. Die normale Furche zwischen Supinator longus und Biceps war mehr ausgefüllt und querer gerichtet. Dagegen befand sich an der normalen Stelle des Capitulum radii eine Vertiefung. Beim Betasten der eben genannten Hervorwölbung war mit grosser Deutlichkeit rechts wie links das Radiusköpfchen grossentheils zu umgreifen, dessen Pfanne zu tasten und leer war. Nach hinten war ebenso die Eminentia capitata humeri, jedoch undeutlicher zu sehen. Das Radiusköpfchen stand rechts nur um 1 cm, links 1,5 cm tiefer, als die Spitze des Olecranon, war mithin beträchtlich in die Höhe gerückt und artikulirte bei Beugung des Vorderarms, wie Rotationen des Radius — Pronation und Supination der Hand — rechts direct unter der Fossa radialis auf dem oberen vorderen Umfange des Capitulum humeri, links entsprechend tiefer. Die Flexion des Vorderarmes war nur bis zu einem Winkel von ca. 80° möglich, die Extension dagegen war vollkommen, sogar, wie erwähnt, eine gewisse Hyperextension möglich. Supination wie Pronation waren ganz ungehindert. Schmerzen und Beschwerden waren gar keine vorhanden, überhaupt hatte weder der Knabe noch seine Eltern eine Ahnung von der vorhandenen Abnormität. Ebenfalls war durchaus nichts über die Entstehung der beiderseitigen Luxation zu eruiren. Die Geburt verlief in Kopflage ganz spontan. Ebenso vermögen sich die Eltern nicht zu entsinnen, dass der Junge in den ersten Lebensjahren jemals unvorsichtig an den Armen in die Höhe gezogen worden wäre, oder sich je über irgend welche Beschwerden beklagt hätte.

12. Fall von R. Adams. (R. Adams in Dublin Journ. of med. sc. Vol. XVII, citirt in Gurlt; Beiträge zur vergleichenden pathologischen Anatomie der Gelenkkrankheiten, 1853. 1. Fall bei Gurlt.)

Bei einem etwa 11jährigen Mädchen bestand eine ganz gleiche

Deformität des Ellenbogens auf beiden Seiten; und zwar nahm der Radius keine bestimmte Stellung zum Humerus ein, konnte vielmehr gefühlt werden, wie er entweder nach vorne oder nach hinten in der Ausdehnung eines Zolles rückte, je nachdem er in Pronation oder in Supination sich befand. Diese Bewegungen bestanden nicht in einer einfachen Drehung des Radius um seine Längsachse, sondern in wirklichen Ortsveränderungen des oberen Endes des Radius an dem Condyl. ext. humeri. Die Bewegungen des Ellenbogengelenkes waren vollkommen frei, mit Ausnahme der Extension. Das Mädchen starb an Scarlatina und fanden sich nachher beide Ellenbogengelenke in gleicher Weise missgestaltet. Das Capitulum radii war gross und in seinem oberen Theile ungewöhnlich ausgehöhlt; die Fossa sigmoidea minor war ebenfalls grösser, als gewöhnlich dem Radius entsprechend. Das Capitulum humeri fehlte nach aussen hin, als ob ein Segment davon abgeschnitten worden wäre; das Capitulum radii ragte über dasselbe hervor; die äussere Hälfte des unteren Endes des Humerus hatte dadurch in gewissem Maasse das Aussehen der Condylen des Oberschenkels in verkleinertem Maassstabe. — Die Fossa sigmoidea major zeigte die gewöhnliche Aushöhlung von oben nach unten, war aber um die Hälfte kleiner als gewöhnlich; statt in ihrer seitlichen Ausdehnung convex zu sein, war sie im Gegentheil ausgehöhlt, so dass sie im Stande war, die innere Hälfte der Gelenkfläche des Humerus, welche nicht mehr das Aussehen der Trochlea hatte, aufzunehmen. Diese letztere war sehr schmal und von vorne nach hinten und seitlich convex, und zu der beschriebenen Fossa sigmoidea major passend. Der Processus coronoideus fehlte vorne, so dass das missgestaltete Gelenk, von der Flexionsseite betrachtet, eine auffallende Aehnlichkeit mit dem Kniegelenke (in verkleinertem Maassstabe), von der Seite der Kniekehle aus gesehen, zeigte. Es waren auch wirklich fibröse Ligg. cruciata im Inneren des Gelenkes vorhanden; alle ligamentösen Fasern um das Gelenk herum waren gelb, obgleich ungewöhnlich stark. — Da das Gelenk zwischen Humerus und Radius eine sehr ungewöhnliche Beweglichkeit besessen hatte, waren die Ligamente lang und schlaff, und es war kein regelmässiges Lig. coronarium vorhanden, sondern nur ein deutliches Kapselband, welches das Capitulum radii umgab und es mit dem Capitulum humeri verband. Diese fast vollkommene Kapsel war länger, weiter und stärker, als sie gewöhnlich ist. Das Lig. coronarium des Radiuskopfes bildete einen viel grösseren Theil eines

Kreises, war viel stärker als gewöhnlich, und seine Fasern verschmolzen mit den verlängerten, äusseren, seitlichen und Kapselbandfasern. Es war also nicht die Länge der Fasern des Lig. coronarium, welche bei der Pronation dem Radiuskopfe so weit rückwärts zu gehen gestattete.

Einseitige congenitale Luxationen des Radiusköpfchens.

A. Nach aussen.

13. Fall von R. Adams. (In Dublin Journ. of med. und Vol. XVII, 1840, angeführt bei Malgaigne und Gurlt, Anmerk.)

Ein Schneider von 27 Jahren hatte Bildungsfehler an verschiedenen Gelenken. Der rechte Radiuskopf bildete an dem äusseren Theile über und etwas hinter dem äusseren Condylus einen Vorsprung. Die Pro- und Supination war erhalten, der Arm konnte aber weder gestreckt noch gebeugt werden.

14. Fall von Deville. (Bulletin de la Soc. anat. 1849, p. 153, bei Gurlt 6. Fall.)

Bei einem Greise von gutem Körperbau, jedoch mit einer Unregelmässigkeit des rechten Vorderarms, fand man den letzteren, mit dem linken verglichen, viel kürzer, jedoch fast ebenso umfangreich und auf seinem Ulnarrande sehr concav. Die Bewegungen der Flexion, Extension, Pronation und Supination waren vorhanden, und selbst leichter, als im linken Ellenbogengelenke vorzunehmen. Beide Arme und Hände hatten ein gleiches Volum; keine Spur von Narben fand sich an dem missgestalteten Gliede. Bei der Section fanden sich die Weichtheile normal. Der Humerus und sein unteres Ende waren gesund, bis auf das Capitulum, das, ohne seinen Platz verändert zu haben, etwas atrophirt, glatt und ohne Knorpelüberzug war. Der Radius war normal, nur zeigte er eine starke Krümmung mit der Convexität nach aussen. Der Kopf desselben, der um mehr als 1 Zoll über seiner gewöhnlichen Stellung gelegen war, hob die Musc. radiales und den Supinator longus, von denen er bedeckt und durch eine schlaffe Synovialkapsel getrennt war, empor. Die kleine und wenig missgestaltete Gelenkfläche des Radiusköpfchens war ohne jeden Knorpelüberzug; sie zeigte einige geringe Rauhigkeiten, an welche sich Bandfasern inserirten. Die Ulna fehlte zum grossen

Theile; nur ein Theil der unteren und die ganze obere normal gebildete Epiphyse waren vorhanden. Sie artikulirte wie im normalen Zustande mit der Trochlea des Humerus, und ging nach unten in einen Rest der Diaphyse über; zwischen den beiden Knochenresten fand sich ein dicker, fibröser Strang, an welchen sich das Lig. interosseum und die Muskeln, welche ihre Insertion an der Ulna haben, befestigten. Der Radius war folgendermassen befestigt: das obere Ende des Radius war durch ein dickes, glattes Band an seinem Platze gehalten; dasselbe inserirte sich an dem Processus coronoideus ulnae und an einer Knochenbildung, welche die Stelle der Fossa sigmoidea minor einnahm, und stieg von da nach oben und aussen zwischen dem Radius, hinter der Tuberositas desselben, welche es nicht berührte, und dem Capitulum humeri hinauf, nahm die Form des letzteren an und bewegte sich auf demselben vermittelst einer neugebildeten Synovialhöhle, welche mit der gewöhnlichen der Ulna zusammenhing. Nachdem dieses Band die innere Fläche des Collum radii erreicht hatte, spaltete es sich in mehrere Theile; einer derselben umgab das Collum radii, wie das normale Lig. annulare, ein anderer inserirte sich direct an den inneren Theil der Gelenkfläche des Kopfes; noch andere inserirten sich an die schon oben angeführten Rauhigkeiten jener Gelenkfläche.

15. Fall von Senftleben. (Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie und für klinische Medicin von Rudolf Virchow, 45. Bd., 1869.)

Bei einem sonst gesunden und kräftigen 21jährigen Hausknechte aus Hamburg wurde, gelegentlich der Aushebung der Militärpflichtigen, eine Missbildung des linken Vorderarmes gefunden. Dieselbe bestand in erheblicher Verkürzung, erzeugt durch eine vollkommene Luxation des Capitulum radii nach aussen und oben bei gleichzeitigem Mangel des mittleren Theiles der Ulna in einer Ausdehnung von 6 Zoll. An Stelle des grösseren Theiles der Diaphyse war nur ein ligamentöser, durchaus weicher Strang zu fühlen und erschien dementsprechend die Ulnarseite des Vorderarms concav eingebogen. Der Kopf des Radius stand 2 Zoll über der Gelenkfläche des Humerus und liess sich, namentlich in pronirter Stellung, unter der Haut isolirt fühlen und umgreifen. Die tellerförmige Gelenkfläche war scheinbar ganz normal gebildet, trotzdem die Luxation intrauterin (?) zu Stande kam. Das obere und untere Ende der Ulna waren ebenfalls ganz

normal gebildet; namentlich das Olecranon, sowie die Fossa sigmoidea hatte normale Gestalt und Dimensionen, so dass auch spontan völlige Flexion und Extension des Vorderarmes möglich war. Pro- und Supination waren, obschon die Ulna keine feste Stütze gab, dennoch fast ganz ausgiebig, spontan ausführbar. Die Musculatur war nicht schlechter entwickelt, als an einem normalen linken Gliede. Hand und Handgelenk waren ebenfalls ein wenig schmächtiger, aber normal gebildet und vollkommen functionsfähig. Die beiden Oberarme waren durchaus gleich stark entwickelt. Die vergleichende Messung der beiden Vorderarme ergab:

Länge des Radius	rechts	10	Zoll,	links	8	Zoll,
„ der Ulna	„	10	„	„	6	„
Oberes Ende der Ulna . .	„	—	„	„	2	„
Unteres Stück	„	—	„	„	1½	„
Ligamentöser Zwischentheil .	„	—	„	„	2½	„
Umfang des Handgelenks über dem Proc. styloid. radii .	„	7	„	„	6	„

B. nach hinten.

16. Fall von R. Adams. (R. Adams in Dublin Journ. of med. sc. Vol. XVII. 1840. bei Gurlt, 3. Fall.)

Die Luxation nach hinten und oben betrifft den linken Radiuskopf. Der Condyl. extern. humeri war vorhanden, jedoch fand sich vorn an demselben kein Capitulum für die Aufnahme des Radiusköpfchens, noch irgend eine Spur davon, dass ein solches je vorhanden war. Der Processus coronoideus und die Fossa sigmoidea major waren ungewöhnlich gross und breit, und erstreckten sich fast ganz und gar längs des unteren Endes des Humerus hin, welches in eine einzige Trochlea, grösser als normal, umgewandelt war. Das Tuberc. radii war bedeutend vergrössert, und legte sich an die Fossa sigmoidea minor an, während das Collum radii etwas nach hinten gerichtet und doppelt so lang, als normal, war, und statt nur bis zur Höhe der Fossa sigmoidea minor zu reichen, sich so weit nach oben erstreckte, dass es nahezu die Höhe der Spitze des Olecranon erreichte. Die Carpalenden des Radius und der Ulna befanden sich indess in ihrer normalen Lage, in gleicher Höhe mit einander. Der Radiuskopf, welcher niemals gehörig entwickelt gewesen zu sein

schien, lag hinter dem Condylus externus humeri. Die beiden Vorderarmknochen verliefen so nahe an einander, dass kaum ein Spatium interosseum vorhanden war. — Bei der Betrachtung des Präparates liess sich schliessen, dass das Gelenk meist in halber Beugung und der Vorderarm in starker Pronation sich befand, und dass die Supination fast unmöglich war. (Präp. d. Mus. of the R. C. S. Ireland.)

17. Fall von R. Adams. (An derselben Stelle; bei Gurlt 4. Fall.)

Die Vorderarmknochen standen in sehr schiefer Stellung zu einander. Während die Carpalenden beider Knochen auf gleicher Höhe standen, war das Collum radii nach oben verlängert, und der Radiuskopf stark nach hinten verlagert, hinter und unter dem Condylus externus humeri gelegen und erreichte beinahe die Höhe des Olecranon. Der Processus coronoideus und die Fossa sigmoidea major waren stark vergrössert. In dem Gelenke hatte sich ein cariöser Process entsponnen. (Präp. in Guys Hosp. Mus.)

18 und 19. 2 Fälle von Cruveilhier. (Cruveilhier, Anat. pathol. avec planches. Livrais. 9 und Traité d'Anat. path. génér, T. I, bei Gurlt 5. Fall.)

In 2 Fällen war (rechts) das Collum radii verlängert, nach aussen gewendet, und hinter dem unteren Ende des Humerus gelegen, über das es weit nach oben hinausragte. Der convexe und oblonge, mit einer dünnen Knorpelschicht bedeckte Radiuskopf befand sich in einer Art fibrösen Kapsel, die wahrscheinlich auf Kosten des Ligamentum laterale externum und des Ligamentum annulare radii gebildet war. Von der Tuberositas radii war nur eine Spur vorhanden, die Fossa sigmoidea minor fehlte ganz. Trotz der Verlängerung des Radius nach oben waren die unteren Gelenkenden der beiden Vorderarmknochen in gleicher Höhe. Der Arm befand sich in halber Pronation und Flexion, die Supination war unmöglich, die Extension unvollständig.

20. 21. 22 und 23. 2 Fälle von Sandifort, 1 von Dubois und 1 von Verneuil. (Malgaigne, Verrenkungen. 1856.)

Sämmtliche Luxationen wurden an der Leiche gefunden, betrafen einen einzigen Arm und hatten nach hinten statt. Der Radiuskopf überstieg die Höhe der Rotula mehr oder weniger, in Dubois'

Fall betrug die Verlängerung 5 Linien, zugleich war der Radiuskopf aber missgestaltet und geschwunden. Der Vorderarm stand in Pronation, Radius und Ulna waren in ihrem oberen Theile, wo sie sich berührten, mit einander verwachsen.

Gurlt beschreibt einen Fall von Sandifort (9); nach ihm findet die Luxation nach innen statt. „Am rechten Ellenbogengelenke ist der Radius nach innen luxirt, und mit seinem Körper so über die Ulna nach innen geschlagen, dass die Hand nicht supinirt werden konnte; beide Knochen sind fast in ihrem ganzen oberen Dritttheile mit einander verwachsen, wobei der Körper des Radius vom Collum radii abwärts sehr dick geworden ist. Das abgeflachte Collum radii befindet sich auf dem vorderen Theile der Ulna; das sehr verkleinerte Capitulum ist nach der vorderen Seite des Olecranon und der ganzen äusseren Seite des Knochens hingewendet, und berührt kaum einen kleinen Theil des Humerus, weshalb statt des Capitulum desselben nur eine kleine Hervorragung noch vorhanden ist. Die Gelenkfläche der Ulna, welche fast allein mit dem Humerus articulirt, ist sehr weit geworden; an dem Humerus ist bloss eine etwas missgestaltete, sehr grosse Trochlea sichtbar."

24. Fall von Pye-Smith. (Lancet, 1883, angef. in Treatise on dislocations by Lewis A. Stimson, 1888.)

Der Bericht von Pye-Smith's Fall ist sehr kurz. Bei einer Frau war das Köpfchen des linken Radius nach hinten verlagert. Sie gehörte einer Familie von 11 Personen an, von denen 8 irgendwelche Abnormitäten an den Gelenken hatten; ein Bruder hatte eine ähnliche Luxation am rechten Radius. Ihr Vater, Grossvater, Onkel und Vettern hatten verschiedene Difformitäten, Klumpfüsse etc.

25. Fall von Bessel-Hagen. (Ueber Knochen- und Gelenkanomalien, insbesondere bei partiellem Riesenwuchs und bei multiplen cartilaginären Exostosen in v. Langenbeck's Archiv Bd. XLI.)

Es handelte sich hier um einen Fall von partiellem, angeborenem Riesenwuchs. Die über das normale Maass hinausgehende Entwickelung betraf im Wesentlichen nur die Oberextremitäten und den Schultergürtel, doch nicht alle zu dem Aufbau der rechtsseitigen Extremität vereinigten Theile in gleicher Weise. Während am linken Arm die Ulna 2,5 cm länger als der Radius war, waren rechts beide Knochen von nahezu gleicher Länge; ja die Ulna war

sogar noch etwas kürzer als der Radius. In Folge dessen stand auch das abgerundete, nach hinten verlagerte Radiusköpfchen in gleicher Höhe mit der Spitze des Olecranon. Es bildete hinter dem Condylus externus humeri einen etwa haselnussgrossen Vorsprung, dessen leichte Verschieblichkeit auf eine ziemlich beträchtliche Lockerung des Bandapparates schliessen liess. Die Stellung des Vorderarms im Ellenbogengelenke konnte eine ziemlich gestreckte sein, und nur im Sinne der Supination erschien die Bewegung eingeschränkt. Während der Beugung und Streckung wanderte das obere Radiusende ähnlich der Ulna um den Gelenktheil des Humerus herum, so dass dieser in der Beugestellung senkrecht auf dem Radius sass. Die Bewegung war aber keine glatte, sondern Unebenheiten auf den aneinander sich reibenden Knochenflächen riefen ein knirschendes Gefühl hervor. Von besonderem Interesse erschienen die Thatsachen, dass Oberarm und Vorderarm nicht einen lateralwärts offenen Winkel einschlossen, wie gewöhnlich bei Dislocationen des Radiusköpfchens, und dass am Condylus externus humeri eine Wachsthumshypertrophie vorhanden war, so dass der äussere Epicondylus etwa 1 cm weiter abwärts reichte, als in der Norm.

26. Fall von Bessel-Hagen. (Loco citato.)

Luxation des rechten Radiusköpfchens bei einem 14½jährigen Mädchen, das an multiplen cartilaginären Exostosen und vielfachen Wachsthumshemmungen litt. Der rechte Arm war kürzer und dünner als der linke und stand in halb pronirter, halb flectirter Stellung. Im oberen Drittel betrug der Umfang rechts 17,5 cm, links 19 cm, dicht oberhalb des Handgelenkes rechts 13,5 cm, links 15 cm. Es war besonders die Ulna im Wachsthum zurückgeblieben. Es war dadurch die Hand in eine Abweichuug nach der Ulnarseite hineingetrieben und das Radiusköpfchen nach hinten luxirt worden. Die rechte Ulna war ca. 7,5 cm. kürzer als die linke, und blieb das periphere Ende trotz der Verschiebung des Radiusköpfchens noch 3,5 cm vom Carpalskelet entfernt. Die Adductionsstellung der Hand liess sich nur bis zur vollständigen Streckung ausgleichen, während die Ulnarflexion in weiterem Umfange als gewöhnlich ausgeführt werden konnte. An der Radialseite des Handgelenks trat die Schwellung, durch welche sonst der Processus styloides sich kennzeichnet, kaum merkbar hervor; an der Ulnarseite fehlte er vollständig. Am Vorderarm entsprach einer leichten, mit

der Convexität nach der Dorsal- und Radialseite gerichteten, Krümmung des Radius eine Auswölbung der deckenden Weichtheile. In der Gegend des Ellenbogengelenkes „fand sich seitlich vom Olecranon eine Hauterhebung, welche, den Vorsprung des Epicondylus externus humeri verdeckend, in der Form eines Kegels weit hervorragte und in sich wie einen halbkugeligen Knochentumor das nach hinten luxirte Radiusköpfchen barg.“ Die Dislocation des Radiusköpfchens zusammen mit der ziemlich festen Anheftung an die benachbarten Knochentheile war ebenso einer vollständigen Streckung des Ellenbogengelenkes, wie einer vollständigen Beugung und fast in gleichem Grade einer vollen Pronation wie Supination hinderlich. Am meisten jedoch war Extension und Supination beeinträchtigt. Bei allen Bewegungen fühlte man deutliches Crepitiren.

27. Fall von Bessel-Hagen. (Loco citato.)

Bei einem 50jährigen Mann, Onkel des vorhin erwähnten Mädchens, der ebenfalls an multiplen Exostosen und Wachsthumshemmungen litt, fand sich eine Luxation des linken Radiusköpfchens. Am linken Arme mass die Ulna nicht mehr als 14,5 cm, während der Radius 19,5 cm hatte. Dieser Fehler wurde noch dadurch verstärkt, dass die Ulna nach der Dorsalseite hin ausgebogen war. Auch in diesem Falle stand die Hand dauernd in Adductionsstellung. Das Radiusköpfchen war stark nach hinten und oben verlagert. Die Verbindung des Radiusköpfchens mit den benachbarten Knochen war mehr gelockert und so seine Beweglichkeit eine grössere. Bei Rotation des Armes im Sinne einer Pronationsbewegung sah man das Radiusköpfchen seinen gewohnten Sitz verlassen und aussen um den Condylus externus humeri herum nach vorne wandern und bei der Supination auf demselben Wege wieder zurückgehen. Nur die Extension des Armes ist behindert und lässt sich nicht vollständig ausführen; alle andern Bewegungen sind in ausgiebiger und freier Weise ausführbar. Die pathologische Stellung des Vorderarmes machte sich nur in einer mässigen Beugung des Ellenbogens bemerkbar. Das Radiusköpfchen war abgerundet, stellenweise rauh und höckerig anzufühlen.

C. Nach vorne.

28. Fall von R. W. Smith (in Dublin quarterly Journ. of medic. sc. Vol. X, 1850, bei Gurlt 7. Fall).

Bei einem etwa 40jährigen Weibe, welches gleichzeitig angeborene Luxationen des Hand- und Kniegelenkes hatte, fand man den Vorderarm in einem rechten Winkel gebeugt. Derselbe konnte darüber hinaus nicht gebeugt werden. Streckung war bis zu einem leicht stumpfen Winkel möglich. Er stand gewöhnlich in halbgebeugter Stellung, die Hand zwischen Pro- und Supination; jedoch konnte keine dieser Bewegungen vollständig ausgeführt werden. Am unteren Ende des Humerus fand sich weder eine Spur einer Trochlea noch eines Capitulums. Statt derselben war eine tiefe Grube oder Aushöhlung vorhanden, in welche die Fossa sigmoidea major aufgenommen wurde, so dass, wenn der Vorderarm in einem rechten Winkel gebeugt war, der Processus coronoideus gegen die vordere Seite des Humerus stiess. Die Extension wurde sogleich dadurch gehindert, dass das Olecranon mit der hinteren Seite des Humerus in Berührung kam. Der Condylus externus humeri war viel grösser als gewöhnlich, nach vorne gekrümmt und vorne tief ausgehöhlt, so dass er mit der Fossa sigmoidea minor, die ebenfalls vergrössert war, eine Gelenkhöhle bildete, welche den bedeutend von der normalen Form abweichenden Radiuskopf aufnahm. Derselbe glich in seiner Form dem Durchschnitte einer Kugel, deren innerer Theil gleichsam vertikal abgeschnitten war, so dass er eine fast flache Oberfläche der veränderten Fossa sigmoidea minor darbot. Der Rest des Radiuskopfes hatte eine kreisförmige Gestalt und rollte in der schon erwähnten Aushöhlung des Humerus während der Supination, welche in viel grösserem Umfange ausgeführt werden konnte, als die Pronation. Beide Bewegungen waren indessen sehr beschränkt, weil das untere Ende des Radius, statt mit einer concaven Fläche mit der Ulna zu artikuliren, an dieser Stelle beinahe flach war. Das obere Ende der Ulna war so gedreht, dass die überknorpelte Fläche der Fossa sigmoidea major nach innen gerichtet war. Das Collum radii war nicht vorhanden, indem der Radiuskopf fast direct von der Diaphyse des Knochens ausging. Die Ligamenta lateralia externa und interna waren vorhanden, verliefen jedoch fast horizontal; das erstere hatte nach aussen einen fast queren Verlauf, um sich an einem ausser-

ordentlich dünnen, breiten und unvollkommenen Lig. coronar. zu befestigen.

29. Fall von R. W. Smith (Dublin quarterly Journ. of medic. 1852, February Nr. XXV, bei Gurlt Fall 8).

Bei einem Manne fand sich der Vorderarm rechtwinklig gebeugt, die Hand in der Stellung zwischen Pro- und Supination. Der Vorderarm konnte leicht extendirt, jedoch nicht über einen rechten Winkel gebeugt werden, da der vordere Rand des unteren Endes des Humerus gegen das Collum radii stiess. Pro- und Supination waren nicht vollständig möglich, jedoch letztere in höherem Grade ausführbar. — Bei der Section fand sich kein Capitulum am Humerus und eine nur sehr unvollkommen gebildete Trochlea, die von dem Condylus externus durch eine breite, tiefe, kugelige Gelenkhöhle getrennt war, deren Oberfläche glatt und wie Elfenbein polirt war. Sie war besonders auf Kosten des Condylus externus gebildet, welcher sehr stark vorragte, nach innen und vorne gekrümmt und verlängert war, bei halber Flexion des Gelenkes unter die Höhe des Olecranon herabstieg, und den Condylus internus um wenigstens $^3/_4$ Zoll überragte. Der lange oder vertikale Durchmesser der genannten Höhle betrug $1\,^1/_4$ Zoll; sie nahm den ebenfalls wie polirten, jedoch missgestalteten Radiuskopf auf, welcher mittelst einer unregelmässig abgeflachten Oberfläche der Fossa sigmoidea minor anlag. Beide Vorderarmknochen waren oben von gleicher Länge, jedoch endigte die Ulna 1 Zoll oberhalb des Handgelenkes; von ihrem atrophischen unteren Ende ging eine starke ligamentöse Verbindung nach unten, zu dem unteren Ende des Radius und zu dem Os triquetrum.

30. Fall von Joppich (Beitrag zur Kenntniss der angeborenen Luxationen des Capitulum radii. Inaugural-Dissertation, Greifswald 1888).

Bei dem 15 Jahre alten Patienten, der sich wegen einer lupösen Erkrankung in das kgl. Universitätskrankenhaus zu Greifswald aufnehmen liess, wurde zufällig die Entdeckung gemacht, dass beide Ellenbogengelenke krankhafte Zustände zeigten, auf welche indess der Patient keinerlei Gewicht gelegt hatte. Während am rechten Arm die Diagnose auf einen tuberculösen Process gestellt wurde, fand sich am linken Arm eine Luxation des Radiusköpfchens.

An der Vorderfläche des linken Unterarms zeigte sich auf der radialen Seite eine von der Grenze des mittleren und oberen Drittels bis in die Ellenbeuge reichende Hervorwölbung, welche zum Theil vom oberen Ende des Radius, zum Theil von der Musculatur gebildet wurde. Man konnte leicht einen grossen Theil des Umfanges, sowie auch einen kleinen Theil der Gelenkfläche des Radiusköpfchens abtasten. Dasselbe lag ungefähr in der Mitte der Verbindungslinie beider Epicondyli humeri, jedoch mehr nach vorn, wo es genau dem Olecranon entsprechend fühl- und sichtbar deutlich hervorragte. Es bedeckte anscheinend den äusseren Theil des Processus coronoideus und lag in der Gegend der Fossa supratrochlearis anterior dem Humerus auf. Es erschien etwas vergrössert, ohne jedoch eine Difformität aufzuweisen. Von der deutlich zu fühlenden Tuberositas radii liess sich die Bicepssehne über den Rand des Capitulum hin verfolgen. An der Innenseite der Bicepssehne sah man die Arteria brachialis pulsiren und konnte man dieselbe leicht gegen den Knochenvorsprung comprimiren.

An der Aussenseite des stark pronirten Armes sah man an der normalen Stelle des Radiusköpfchens eine seichte Einsenkung, welche sich, spitz zulaufend, einige Centimeter nach unten erstreckte. Nach oben wurde diese Einsenkung scharf durch das untere Humerusende begrenzt, an dem jedoch keine Difformität nachzuweisen war. Hielt der Patient beide Arme vor sich gestreckt, die Vorderarme in Mittelstellung zwischen Pronation und Supination, so erschien der linke Arm in der Ellenbogengegend stumpfwinklig geknickt und lag der Scheitel des Winkels, welcher mit dem prominenten Radiusköpfchen zusammenfiel, nach innen. Der Breitendurchmesser des Ellenbogengelenkes erschien verkleinert, der Querdurchmesser vergrössert. Patient vermochte seinen Arm selbständig zu strecken und zu beugen, und näherte sich das Radiusköpfchen bei letzterer Bewegung etwas seiner normalen Stelle, indem es sich dicht an und über den Epicondylus externus humeri stellte. Sowohl in Streck- wie Beugestellung war activ und passiv Pronation und Supination vollständig frei möglich. Bei den Bewegungen, die glatt von statten gingen, war irgend ein Geräusch nicht zu vernehmen. Weder am Radius noch an der Ulna war irgend eine Callusbildung nachzuweisen.

Zusammenfassendes Urtheil.

Was zunächst die Aetiologie der angeborenen Luxationen des Radiusköpfchens anbetrifft, so gelten hier alle die Momente, die überhaupt für irgend eine angeborene Luxation in Betracht kommen können. Es sind im Laufe der Zeiten eine Menge von Theorien und Ansichten über die Entstehung solcher Deformitäten aufgestellt worden. Karl Spoerri bringt in seiner Arbeit über congenitale Luxationen des Kniegelenkes eine ausführliche Zusammenstellung dieser Ansichten. Danach:

1. vererben sich angeborene Verrenkungen (Paletta, Schreger, Dupuytren, Robert, Bouvier, Krönlein).

2. Congenitale Luxationen entstehen im frühesten Entwickelungsstadium des Fötus, sie sind ein Vitium primae formationis, eine Verirrung des Nisus formativus (Malgaigne), ein Fehler des ersten Keims (Dupuytren etc.).

3. Die Entstehung derselben fällt in die Zeit der Spaltbildung, welche die Bildung der Gelenke einleitet und die an einer anormalen Stelle oder unter anormalen Verhältnissen stattfinden kann (Lewys, Sayr, Hueter).

4. Oder es fällt die Entstehung in das Differenzirungsstadium der ursprünglich continuirlichen Skeletanlage, wobei die Keime beider Gelenkenden nicht auf einander zu-, sondern an einander vorbeiwachsen (Volkmann).

5. Die congenitale Luxation ist das Resultat einer Bildungs- oder Entwickelungshemmung (Schreger, Dupuytren, Paletta, v. Ammon, Robert, Sedillot, Krönlein).

6. Sie ist die Folge einer Gelenkkrankheit, z. B. Hydropsie, Fungus etc. (Hippokrates, Paletta, Paris, J. L. Petit, Dupuytren etc.).

7. Sie hat ihre Ursache in der Erweichung und Erschlaffung der Kapsel und des Bandapparates (Melicher, Sedillot, Stromeyer etc.).

8. Sie ist zurückzuführen auf eine Erkrankung oder Störung des Gehirns, des Rückenmarks oder von Nerven, die zu Muskelretractionen, Paresen, Paralysen, Atrophie, Störung des Gleichgewichts von Muskelgruppen, sowie zu Convulsionen des Fötus geführt haben

(Chaussier, Guérin, Melicher, Adam, Canochan, Verneuil, Reclius, Kirmison, Delpech, Robert, Rudolphi etc.).

9. Auch Fehler des Gehirns und Rückenmarks, sowie mangelhafte Entwickelung dieser Theile kann Ursache der congenitalen Luxation sein.

10. Dieselbe wird hervorgerufen durch Druck auf die Extremitäten des Fötus bei engem Uterus und bei geringer Menge Fruchtwasser, bei schlechter Haltung und Lage der Frucht (Hippokrates, Cruveilhier).

11. Ferner wird ein Trauma, das während der Schwangerschaft den Leib der graviden Frau trifft, als Ursache angesehen.

12. Heftige Gemüthsaffecte der Schwangeren sollen eine angeborene Verrenkung hervorrufen können.

13. Einige waren der Ansicht, dass es überhaupt keine eigentliche Luxatio congenita gebe, indem diese immer erst während des Geburtsactes entstehe, bei engem Becken, bei Steisslage, durch die Hebamme, den Geburtshelfer und seine Instrumente (Dally, Chelius, D'Outrepont).

14. Endlich waren noch Einige der Meinung, dass eine unmittelbar der Geburt sich anschliessende Parese oder Paralyse diese Deformität bewirken könne (J. L. Petit, Verneuil etc.).

Ich habe geglaubt, auf die Aetiologie näher eingehen zu müssen, weil meiner Ansicht nach gerade in dem Vorhandensein eines ätiologischen Momentes der Beweis für eine angeborene Luxation gegeben ist. Mit anderen Worten, wenn kein Anhaltspunkt für die Annahme gegeben ist, dass die Luxation im späteren Leben zu Stande gekommen sei, dagegen mit Wahrscheinlichkeit oder gar Sicherheit aus den Symptomen und Complicationen auf Vorgänge geschlossen werden kann, die sich entweder schon vor der Geburt abspielten oder doch schon vor der Geburt begründet waren, so kann man die Luxation mit Recht als eine angeborene betrachten. Ganz über alle Zweifel erhaben wären ja doch nur die Fälle, welche schon gleich während oder sofort nach der Geburt von ärztlicher Seite beobachtet wurden. Deren sind aber bis jetzt eben keine mitgetheilt worden. Es würden sich daran die Fälle anschliessen, in denen von glaubwürdiger Seite, Eltern etc. bezeugt wird, dass die Missbildung gleich nach der Geburt oder in früher Jugend beobachtet worden, soweit keine Symptome uns zwingen, diese Luxation als im späteren

Leben entstandene zu betrachten. In den Fällen von Phillips (6), Heele (7) und Herskovitz (8) wurde von der Mutter angegeben, dass die Deformität seit der Geburt bestanden. In dem Falle von Leisrink (10) wurde sie zurückgeführt auf Rütteln des scheintodten Kindes an den Armen, fiel jedoch erst im dritten Lebensjahre auf.

Mit ziemlicher Sicherheit dürfen wir dann wohl diejenigen Luxationen als angeborene betrachten, welche gleichzeitig mit anderen Deformitäten, mit Wachsthumshemmungen, oder aber vererbt vorkommen. Von letzteren ist ein schöner Fall mitgetheilt, der zweite von Bessel-Hagen (26), welcher ein Mädchen betrifft, dessen Onkel (Vatersbruder) eine gleiche Missbildung zeigt (27). Ausserdem leidet der Vater des Mädchens, sowie vier Kinder des Onkels, wie das Mädchen selbst an multiplen Exostosen und verschiedenen Wachsthumshemmungen. Eine gewisse Vererblichkeit kann auch in dem Falle von Pye-Smith (24) angenommen werden, in dem es sich um eine Frau handelt, welche einer Familie von 11 Personen angehört, von denen 8 an Gelenkanomalien litten, darunter ein Bruder mit einer ähnlichen Radiusluxation (wurde nicht näher beschrieben), und Vater, Grossvater etc. verschiedene Abnormitäten aufwiesen.

In Verbindung mit anderen Deformitäten sind der Fall von Servier (3), in dem noch eine doppelseitige Kniegelenksluxation vorhanden war, der Fall von Mitscherlich (9), wo Klumpfüsse bestanden und der Fall von R. W. Smith (28), in dem gleichzeitig angeborene Luxationen der Knie- und Handgelenke vorhanden waren. Ebenso gehören auch hierher die Fälle von Bessel-Hagen (25, 26, 27). Des weiteren sind vier Fälle angegeben, in denen die Luxation des Radiusköpfchens auf eine mangelhafte Entwickelung der Ulna zurückzuführen ist, die Fälle von Humphrey (4), Deville (14), Senftleben (15) und R. W. Smith (29). Nicht ein Zurückbleiben im Wachsthum, sondern theilweisen Riesenwuchs finden wir in dem ersten Falle von Bessel-Hagen (25).

In den vorliegenden Fällen finden wir eine so grosse Verschiedenheit der Symptome, dass es kaum möglich erscheint, irgendwelche als charakteristisch für eine angeborene Luxation anzunehmen. Von manchen wird die Doppelseitigkeit der Luxation, wenn sie als solche auftritt, angesehen. Diese findet sich aber nur in 12 von 31 Fällen; auch sind Fälle beobachtet worden, in denen gleiche Luxationen beider Radii in späterem Lebensalter zu Stande kamen.

So hat Max Bartels (Archiv für klin. Chirurgie Bd. XVI.) einen Fall von habitueller Luxation der beiden Radii beschrieben, in dem bei Streckung und Pronation die Luxation erfolgte, bei nachfolgender Beugung und Supination sich jedoch von selbst wieder einrichtete. Diese Deformität war dadurch entstanden, dass der Patient als schwächlicher Knabe von 10 Jahren angehalten wurde, Tag für Tag eine schwere Karre zu schieben. — Dann wird die grössere Beweglichkeit angeführt als Symptom der angeborenen Luxation, gegenüber der traumatischen. Jedoch auch dem glaube ich widersprechen zu müssen, denn einerseits finden wir bei verschiedenen, angeborenen Luxationen erhebliche Einschränkungen der Bewegungen, andererseits hatte ich vor Kurzem Gelegenheit, einen Strafgefangenen der Strafanstalt zu Werden, der an einer veralteten Luxation des linken Radiusköpfchens litt, durch Vermittelung des Anstaltsarztes, meines Schwagers, Dr. Hieking, zu untersuchen. Der Betreffende gab an, im Jahre 1877 durch Maschinengewalt einen dreifachen (?) Bruch des linken Vorderarmes erlitten zu haben; jedoch liess sich keine darauf zurückzuführende Veränderung mehr nachweisen. Dagegen fiel gleich eine Deformität des linken Ellenbogengelenkes auf. Dasselbe erschien in der Richtung von vorne nach hinten verdickt, nach den Seiten weniger breit, als normal. An der Aussenseite des Gelenkes sah man unter dem Epicondylus externus humeri eine seichte Grube. Bei der Palpation ergibt sich, dass das Capitulum radii nicht an seiner normalen Stelle steht, man kann vielmehr mit dem Finger etwas unter die Gelenkfläche des Epicond. ext. hum. eindringen. Das Capitulum radii fühlt man in der Ellenbeuge, vor dem Gelenktheile des Humerus und nach der Ulna zu abgewichen. Besonders bei Pro- und Supinationsbewegungen fühlt man dasselbe deutlich an der angegebenen Stelle sich bewegen. Die Pro- und Supination des Armes ist völlig frei ausführbar; die Streckung des Armes ist nicht vollständig möglich, ebenso die Beugung, doch lässt sich letztere noch fast bis zur normalen ausführen, wenn man einen Druck von vorn oben innen auf das Radiusköpfchen ausübt, da dasselbe alsdann zum Theile wieder unter den Epicond. extern. hinunterwandert. Der betreffende Gefangene ist durch diese Luxation gar nicht in der Ausübung seines Gewerbes — er wird in der Schlosserei beschäftigt — verhindert und kann sämmtliche Bewegungen, so weit sie möglich, leicht und sicher ausführen.

Betrachten wir dagegen die Fälle von angeborener Luxation,

so finden wir nur in den Fällen von Servier (3 — ein Arm), Phillips (6), Heele (7), Machenhauer (11), Adams (12), Deville (14), Senftleben (15), Bessel-Hagen (25, 27) und Joppich (30) eine grössere Beweglichkeit. Davon entfallen auf die Luxationen nach hinten doppelseitige 2, einseitige 3; nach aussen 2 einseitige und nach vorne 2 doppelseitige und 1 einseitige. In allen anderen Fällen sind die Bewegungen mehr oder weniger behindert. In 8 Fällen (8, 16, 18, 19, 26, 27, 28, 29) stand der Vorderarm dauernd theils leicht, theils bis zum rechten Winkel gebeugt und konnte in den Fällen mit Luxation nach hinten nicht weiter gestreckt, bei Luxation nach vorn nicht weiter gebeugt werden; in letzteren Fällen war auch die Beugestellung die grösste. Ferner finden wir bei Luxation nach hinten 10mal die Hand mehr weniger in Pronationsstellung stehen, während umgekehrt bei Luxation nach vorn 4mal die Hand in Supinationsstellung stand, wobei meist hier zugleich die Pronation, dort die Supination beschränkt oder aufgehoben war. In den Fällen, wo wir grosse Beweglichkeit finden, sehen wir, dass dieselbe zum grossen Theil auf Schlaffheit oder Länge der Bänder, die das Radiusköpfchen halten, beruht, so dass das Köpfchen bei Bewegungen seinen Platz verlassen kann; in den Fällen von Servier (3), Adams (12), Bessel-Hagen (25, 27), Joppich (30) ist ausdrücklich angegeben, dass das Köpfchen sich so verhielt.

Was nun die Form der Luxation anbetrifft, bei welcher wir die grösste Beweglichkeit finden, so ist dies die Luxation des Radiusköpfchens nach aussen, indem in 3 Fällen 2mal fast normale Beweglichkeit vorhanden ist; bei Luxationen nach hinten oder vorne ist das Verhältniss das gleiche, indem bei 20 nach hinten 5mal, bei 8 nach vorne 2mal grössere Beweglichkeit angetroffen wurde.

Während normaler Weise die Ulna den Radius an Länge übertrifft, finden wir bei vielen Luxationen des Radius eine Verlängerung desselben, so dass seine Länge die der Ulna erreicht oder sogar übertrifft (in unserem Fall, 1, 4, 5, 15, 16, 17, 18, 19, 25, 26, 27), in letzterem Falle um 5 cm. Während in vielen Fällen das Collum radii verlängert war, gibt Humphry (4) ausdrücklich an, dass die Verlängerung den Schaft des Radius betraf.

In 5 Fällen (5, 20—23) ist angegeben, dass die Ulna mit dem Radius verwachsen sei. Diese Fälle fanden sich sämmtlich an Leichen und werden wohl durch Traumen, mit gleichzeitigem Bruche beider Vorderarmknochen und Verheilung in fehlerhafter

Stellung entstanden und nicht zu den congenitalen Luxationen zu zählen sein.

In weiteren 4 Fällen (2 linker Arm, 14, 15, 29) fehlte ein Theil der Ulna, 3mal das untere Ende, 1mal der mittlere Theil, ohne dass irgend eine Narbe oder sonstiges Zeichen einer Verletzung zu finden gewesen wäre. In 3 Fällen (14, 15) finden wir trotzdem fast völlige Bewegungsfreiheit.

Die Stellung der Hand ist nur in wenigen Fällen berücksichtigt. In unserem Falle stand dieselbe dorsalflectirt. In 2 Fällen von Bessel-Hagen (26, 27) stand sie in Adductionsstellung und liess sich diese nur bis zur vollständigen Streckung ausgleichen, während die Ulnarflexion in weiterem Umfange als normal möglich war. Herskovitz (8) gibt ferner an, dass in seinem Falle Ab- und Adduction der Hände beschränkt war, worauf er besonderes Gewicht gelegt wissen will.

Eine genauere Beschreibung der in Frage kommenden Gelenktheile finden wir in den Fällen von Mitscherlich (9, Section), Adams (12, Section), Deville (14, Section), Smith (29, Section), sowie in unserem Falle; dann kürzere Angaben bei Cruveilhier (18, 19), Bessel-Hagen (26, Operation) und Smith (28, Section). Unter diesen sind 5 Fälle (9, 12, 28, 29 und unser Fall) Luxationen nach vorne, 3 Fälle (18, 19, 26) nach hinten und 1 Fall (14) nach aussen. Allen Fällen gemeinsam ist die mangelhafte Ausbildung des Gelenktheils des Humerus, besonders des äusseren Theiles, speciell Mangel eines eigentlichen Capitulum humeri. In den Fällen von Luxatio capituli radii nach vorne finden wir, dass der Condylus externus vorne in grösserer Ausdehnung ausgehöhlt ist, zur Aufnahme des Capituli radii. In unserem und in den Fällen von Smith (28, 29) ist zugleich der Condylus externus nach vorne gekrümmt. Das Capitulum radii wurde immer missstaltet gefunden; kugelig abgeschliffen in 2 Fällen (26 und 28), convex 3mal (9, 18, 19). Am auffallendsten ist es wohl in unserem Falle, da es vollständig in der Entwickelung zurückgeblieben, die Form eines infantilen zeigt. In unserem Falle fehlte der Knorpelüberzug bis auf eine kleine Stelle am hinteren Umfange des Köpfchens, in einem Falle (14) fehlte er vollständig, in einem Falle (26) war er an vielen Stellen geschwunden. Ein interessantes Verhalten zeigt der Bandapparat, indem wiederholt eine Art Kapsel, die das Capitulum radii überzog, beobachtet wurde. So in unserem Falle, wo das

Capitulum vollständig von einer solchen fibrösen Kapsel überzogen war, dann in den Fällen von Cruveilhier (18, 19), in denen sich der Radiuskopf „in einer Art fibröser Kapsel befand", dann in dem Falle von Bessel-Hagen (26), in welchem „dem äussersten Ende des Knochens das dislocirte und stark verzerrte Ligamentum annulare wie eine schief übergezogene Kappe, zum Theil durch fibröse Stränge mit ihm verbunden, aufsass".

Von weiterem Interesse war in unserem Falle das Verhalten der unteren Enden der Ulna und des Radius. Pronation war nicht möglich, wogegen man die beiden Knochen in ihrer unteren Verbindung gegen einander verschieben konnte. Es stellte sich dann heraus, dass am unteren Theile gar keine Gelenkverbindung zwischen Radius und Ulna bestanden hatte, dagegen der Processus styloideus Ulnae in geringer Ausdehnung, wahrscheinlich mit dem Os pisiforme, gelenkig verbunden war. Ein ähnliches Verhalten der unteren Articulatio radio-ulnaris finden wir noch in dem Falle von Smith (28), in welchem sowohl Pronation als auch Supination sehr beschränkt war, „weil das untere Ende des Radius, statt mit einer concaven Fläche mit der Ulna zu articuliren, an dieser Stelle beinahe flach war."

Was die Therapie der angeborenen Luxatio capituli radii anbelangt, so wurde schon im Jahre 1865 von v. Langenbeck in dem von Mitscherlich (9) beschriebenen Falle die Resection des einen (linken) ganzen Ellenbogengelenkes vorgenommen. Ein Erfolg konnte indess nicht beobachtet werden, da die Patientin einige Wochen nach der Operation starb. Bessel-Hagen dagegen führte in einem Falle (26) eine einfache Resection des Radiusköpfchens mit bestem Erfolge aus. Sofort nach der Operation konnte der zuvor halb flectirte Arm vollkommen gestreckt werden. Durch methodische, energisch ausgeführte Bewegungen wurde in kurzem auch die Möglichkeit einer vollen Supination erzielt. Nachdem bereits mehr als ein volles Jahr seit der Operation verflossen war, war das Mädchen im Stande, den Arm vollständig zu strecken und zu beugen, ebenso auch vollständig zu supiniren und zu proniren. Die Knochen glitten leicht und glatt auf einander hin, die Empfindlichkeit war geschwunden, die Arbeitskraft dagegen bedeutend verstärkt. Auch in unserem Falle, in welchem der Resection des Capitulum radii, wegen der vorhin erwähnten Unregelmässigkeit im unteren Radio-Ulnar-Gelenke, die Resection des unteren Ulnarendes

folgen musste, kann das Resultat, wie aus der obigen Beschreibung ersichtlich, ein gutes genannt werden.

Wir können daher die Prognose der congenitalen Luxatio capituli radii wohl als eine gute bezeichnen, da in vielen Fällen an sich schon eine genügende Beweglichkeit und Brauchbarkeit des Armes besteht, in schwereren Fällen indess durch den von Bessel-Hagen und Hoffa eingeschlagenen Weg der einfachen Resection des Capituli radii mit nachfolgender Massagebehandlung und Gymnastik, die Möglichkeit einer erheblichen Besserung des Leidens, ja vollständigerer Heilung zu hoffen ist.

II.

Ein einfacher Apparat zur Mobilisirung des Schultergelenkes[1]).

Von

Dr. **Albert Hoffa,**

Privatdocent für Chirurgie.

Mit 2 in den Text gedruckten Abbildungen.

Steifigkeiten des Schultergelenkes sind dem Chirurgen relativ häufig vorkommende Affectionen. Der Grund der Gelenksrigidität kann ein mehrfacher sein. Einmal sind die knöchernen Gelenkenden durch zwischengelagertes fibröses Knorpel- oder Knochengewebe oder übergelagertes Knochengewebe mit einander innig verwachsen. Dann haben wir es zu thun mit wirklichen Ankylosen des Schultergelenks. Solche Ankylosen können dann in der Regel nur auf blutigem Wege behandelt werden. Zweitens kann die Gelenksteifigkeit bedingt sein durch eine Schrumpfung der articulären oder periarticulären Weichtheile. Dann haben wir es zu thun mit einer Gelenkscontractur, und diese Gelenkscontracturen sind einer orthopädischen Behandlung wohl zugänglich.

Die Schwere des Armes und die Anatomie des Gelenkes bedingen es, dass sich die Schultergelenkscontracturen fast durchgehends als Adductionscontracturen darstellen. Der Arm liegt dem Leib an und kann nur durch Vermittelung der Scapula, d. h. durch Drehung derselben etwas erhoben werden. Je länger die Contractur besteht, um so hochgradiger wird die Functionsstörung. Zu derselben gesellt sich dann noch eine Deformität der Schulter, indem in Folge der begleitenden Atrophie der periarticulären Muskeln, namentlich des Deltoides, die Skelettheile auffallend hervorspringen.

Die Prognose der Schultergelenkscontracturen ist unter der modernen Behandlungsweise eine relativ günstige geworden. Die Behandlung sucht die bei einer Contractur ja niemals völlig erloschene

---

[1]) Der Apparat wurde in der physicalisch-medicinischen Gesellschaft zu Würzburg, erste Sitzung 1893, demonstrirt.

Beweglichkeit in möglichst erheblichem Grade zu vermehren und schlägt dazu etwa drei verschiedene Wege ein.

Der erste Weg ist der der gewaltsamen Dehnung der contracturirten Weichtheile in der Narkose. Ich bin kein Freund dieser Methode. Abgesehen davon, dass sich das Verfahren gerade am Schultergelenk nicht leicht ausführen lässt, und dass man bei demselben sehr wohl eine Fractur in dem oberen Theile des Humerus erleben kann, setzt das Brisement forcé stets neue Gewebszerreissungen und Blutungen; es verursacht dem Patienten heftige Schmerzen und erfordert eine überaus sorgfältige Nachbehandlung, wenn nicht der alte Zustand wieder eintreten soll.

Der zweite Weg ist der der Dehnung der contracturirten Weichtheile durch permanente Extension derselben. Man legt am Arm einen Heftpflasterextensionsverband an, fixirt mit Heftpflasterstreifen die Scapula und lässt nun das extendirende Gewicht zunächst in der Richtung der Deformität wirken, um dann mehr und mehr zur Norm überzugehen. Diese Behandlungsmethode erfordert sehr lange Zeit und fesselt den Patienten ausserdem an das Bett.

Drittens hat man die Mobilisirung des Schultergelenkes durch Anwendung des elastischen Zuges zu erreichen gesucht. Diese Methode ist besonders von Reibmayr ausgebildet worden. Derselbe construirte einen besonderen Apparat, dessen Gestalt und Wirkungsweise aus der Abbildung, die ich mir herumzugeben erlaube, ohne Weiteres erhellt.

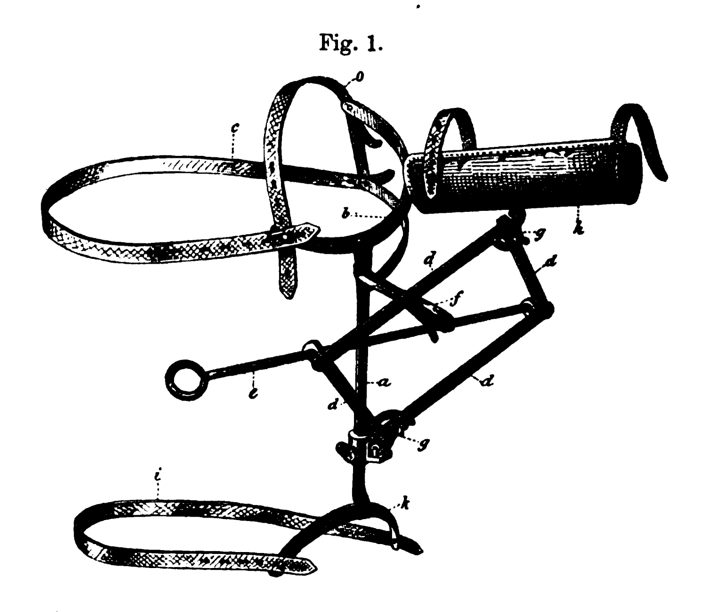
Dieser Reibmayr'sche Apparat wirkt in leichteren Fällen ganz gut; in schwereren Fällen ist die Scapula nicht genügend fixirt, und der Zug am Oberarm so schmerzhaft für den Patienten, dass man den Apparat immer nur für ganz kurze Zeit anlegen kann. Jedenfalls hat der Apparat den Vortheil, dass die Patienten mit ihm aufsein können.

Bei den immerhin zahlreichen einschlägigen Fällen, die ich zu behandeln habe, machte sich mir das Bedürfniss geltend, einen besseren Apparat zur Mobilisirung des Schultergelenkes zur Hand zu haben. Ein solcher Apparat muss meiner Ansicht nach folgenden Anforderungen entsprechen. Er muss erstens verwendbar sein, ohne die Patienten ans Bett zu fesseln, und darf bei seiner Wirkung, die selbstverständlich eine prompte sein muss, den Patienten nicht allzuviel Schmerzen verursachen. Man muss ferner im Stande sein, den Apparat ohne Belästigung für den Patienten längere

Zeit in Verwendung zu lassen, und schliesslich muss der Apparat eine exacte Fixation der Scapula gestatten, denn sonst dehnt sich nicht die Contractur, sondern der Arm hebt sich unter Drehung der Scapula.

Ich möchte mir nun erlauben, Ihnen einen derartigen einfachen Apparat zu demonstriren, der mir recht gute Dienste geleistet hat, und den ich desshalb empfehlen zu können glaube.

Fig. 1.

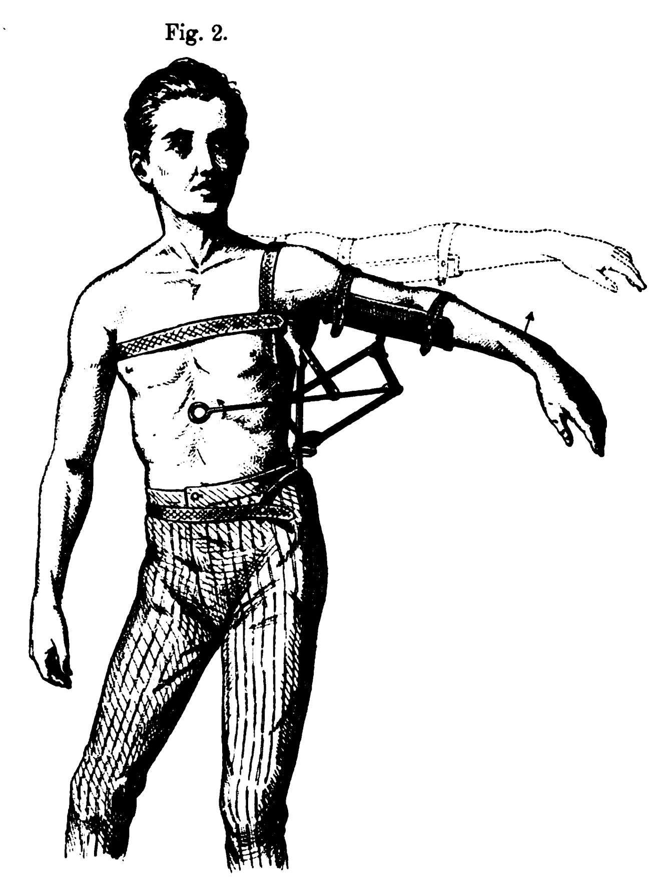


Ich habe als bewegendes Agens die sog. Nürnberger Scheere genommen, deren günstige Wirkung mir von der Beseitigung von Adductionscontracturen der Hüftgelenke her, bei deren Behandlung sie zuerst von Busch in Bonn verwendet wurde, bekannt war. Um diese Nürnberger Scheere für das Schultergelenk verwendbar zu machen, construirte ich den Apparat, den ich mir hier Ihnen vorzuzeigen erlaube.

Der Apparat (Fig. 1) besteht zunächst aus zwei durch einen runden eisernen Stab verbundenen Bügeln, welche die Stütze des Apparates am Rumpfe bilden. Der untere Bügel greift über den Darmbeinkämmen an und wird durch einen den Oberschenkel der gesunden Seite umgreifenden Riemen (*i*) befestigt. Der obere Bügel, gewissermassen eine Krücke (*b*), besteht aus zwei nach der Contour des Körpers geformten eisernen, mit einander verbundenen Stäben.

Dieselben umgreifen die Achsel und biegen sich nach hinten oben um, indem sie bis etwa zur Spina scapulae verlaufen. Diese Stäbe fixiren die Scapula, indem sie ein Ausweichen der Spitze der Scapula nach aussen verhindern. Die Fixation der Scapula wird dadurch noch sicherer, dass ein breiter Riemen (*o*) von den Enden der

Fig. 2.



Bügel über die Höhe der Schulter verläuft und dieselbe herabdrückt, während ein anderer schmaler Riemen (*c*) von dem einen Ende des Bügels ausgehend, den Thorax von der gesunden Achselhöhle her umfasst und am andern Ende des Bügels angeknöpft wird. Beide Bügel werden gut gepolstert.

An dem die beiden Enden des Bügels verbindenden Eisenstabe (*a*) ist nun, durch eine Schraube in beliebiger Höhe feststellbar, die Nürnberger Scheere (*d*, *d*, *d*, *d*) scharnierartig befestigt.

Man versteht bekanntlich unter einer Nürnberger Scheere vier durch Scharniere verbundene gleichlange Stäbe. Drückt man die Scheere von zwei gegenüberliegenden Polen her zusammen, so entfernen sich die beiden andern Pole um ebendieselbe Distanz. Bringt man als treibendes Agens der Scheere eine Schraube in Anwendung, so kann man durch langsames Annähern zweier Pole die gegenüberliegenden von einander entfernen und dabei eine ziemlich beträchtliche Kraft anwenden. Die Pole der Scheere, die in unserem Falle von einander entfernt werden sollen, sind nun der an dem eisernen Stabe (*a*) befindliche, die Scheere mit der Rumpfstütze verbindende und der diesem gegenüberliegende; letzterer trägt eine Pelotte (*h*) für den Oberarm. Die Schraube der Scheere (*e*) ist durch einen Riemen (*f*) an der Achselkrücke befestigt, um nach Anlegung des Apparates die Kraft eine aufsteigende sein zu lassen. Ohne diesen Riemen verschiebt sich die Oberarmpelotte leicht etwas nach der Hand zu. Um die Oberarmpelotte in jeder Stellung am Oberarm, bald nach unten, bald mehr von der Seite her ihn stützend, festhalten zu können, verläuft das betreffende Scharnier an seinem unteren Theile als Sector (*g*). Ein ebensolcher Sector ist dann natürlich am gegenüberliegenden Pole nothwendig.

Lege ich nun den Apparat an (Fig. 2) und drehe die Schraube von rechts nach links, so sehen Sie, hebt die Scheere den Oberarm langsam, aber stetig in die Abductionsstellung in die Höhe. Gleichzeitig ist die Scapula fixirt, und daher ist die Bewegung nur dadurch möglich, dass die contracturirten Weichtheile gedehnt werden. Man kann die erreichte Abductionsstellung nach Belieben fixiren und kann so die Dehnung der Weichtheile ganz langsam und ohne zu grosse Schmerzen für den Patienten bewirken und nach kurzer Zeit den gewünschten rechten Winkel erzielen.

Selbstverständlich empfehle ich den Apparat nicht als alleiniges Hilfsmittel der Therapie, sondern ich verwende neben demselben noch unsere sonstigen Hilfsmittel, von denen ich hier nur die Massage und Gymnastik als ganz besonders wirksam hervorheben möchte.

III.

Zur orthopädischen Behandlung des Pes calcaneus paralyticus.

Von

Dr. **Albert Hoffa,**

Privatdocent der Chirurgie.

Mit 4 in den Text gedruckten Abbildungen.

Die orthopädische Behandlung des paralytischen Hackenfusses fand bisher entweder mittelst des Gypsverbandes oder sogen. Hackenfussschuhe statt. Letztere sind verschiedenfach empfohlen worden. In meinem Lehrbuche der orthopädischen Chirurgie habe ich in Fig. 99 den Hackenfussschuh von v. Volkmann, der dem Sayre's durchaus gleicht, und in Fig. 517 den Apparat von Judson abgebildet.

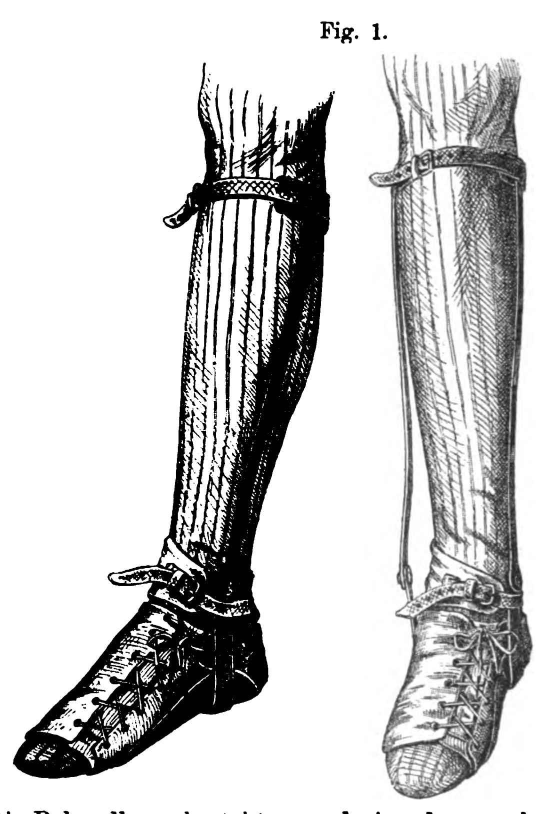
Diese Apparate entsprechen aber nicht allen Anforderungen, die man bei einer rationellen Behandlung des Hackenfusses stellen muss. Neben Anwendung der Massage, Gymnastik und Elektricität zur Wiederherstellung der Muskelkraft muss ein rationeller Hackenfussapparat so gestaltet sein, dass er die richtigen statischen Verhältnisse des Fusses und der unteren Extremität überhaupt wiederherstellt und die völlige Function des Fusses unter dieser wieder normalen statischen Inanspruchnahme desselben gestattet.

In den letzten Jahren hatte ich mehrere einschlägige Fälle zu behandeln. Nach vielen Versuchen hat sich mir schliesslich ein ganz einfaches Verfahren auf das Beste bewährt, das sich allmählich ausbildete, während mich der Vater einer kleinen Patientin, Herr J. Connemann von hier, bei meinen Bemühungen erfolgreich unterstützte.

Der einfache Apparat, den ich empfehlen möchte, ist folgendermassen gestaltet: Der Fuss wird in eine Hessing'sche Lederhülse mit Fussblech und Seitenschienen gefasst, wie ich sie in meinem Lehrbuche der orthopädischen Chirurgie beschrieben und in ihren einzelnen Theilen in Fig. 49 und 55 abgebildet habe. Selbstverständlich wird dieser Fusstheil über einem Gypsmodell gearbeitet.

Die stark gebauten Seitenschienen des Fusstheiles tragen dem Fussgelenk entsprechend Scharniere, welche zur Verbindung des Fusstheiles mit dem Unterschenkeltheile dienen. Dieser besteht einfach aus zwei Seitenschienen, die unterhalb des Kniegelenkes durch einen gepolsterten Bügel und einen Riemen verbunden sind

Fig. 1.



Die Behandlung besteht nun darin, dass nach der täglich vorgenommenen Massage und Elektrisirung der Apparat angelegt wird. Der Fuss wird zu dem Zweck in der Hülse eingeschnürt und der Knieriemen befestigt. Nun drängt man den Fuss in Spitzfussstellung, und während er in dieser steht, legt man ein mit elastischen Gurten versehenes starkes Band um den unteren Theil des Unterschenkels und die äussere Seitenschiene unterhalb des Scharniers herum, so zwar, dass beim Anziehen der Gurte der untere Theil des Unterschenkels gegen die äussere Seitenschiene an- und von der inneren Seitenschiene abgedrängt wird (Fig. 1). Klemmt man

den einen Gurt etwas in das Scharnier ein, so ist das Band unverrückbar fixirt und der Fuss der dauernden elastischen Redression unterworfen.

Fig. 2.



So einfach die Wirkung dieses Bandes ist, so wichtig ist dasselbe zur Herstellung der richtigen statischen Verhältnisse. Hat

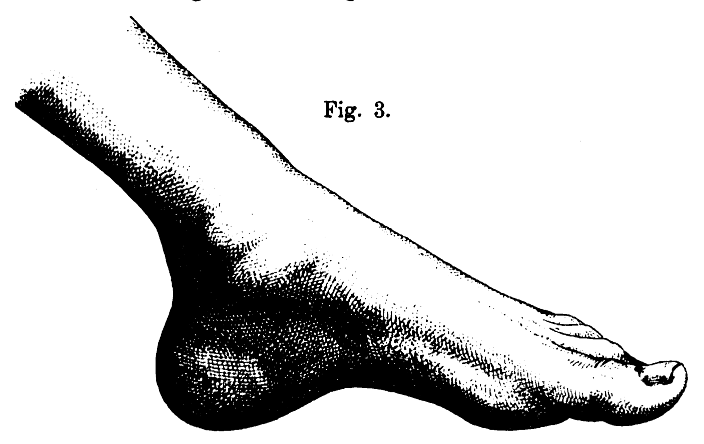
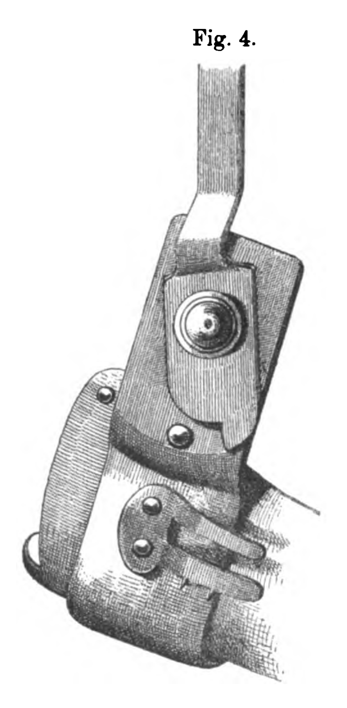


Fig. 3.

man einen hochgradigen Pes calcaneus vor sich und bringt den Fuss in eine rechtwinklige Stellung, so sieht man sofort, wie die Achse des Fusses von der des Unterschenkels abweicht. Der Fuss erscheint

gegen den Unterschenkel in Valgusstellung verschoben. Diese Valgusstellung des Fusses beseitigt das Band, und damit kann man beim längeren Tragen des Apparates auch die äusseren Formen des Fusses wieder in schönster Weise zum Vorschein bringen. Vorzüglich bildet sich der beim Hackenfuss so mangelhaft entwickelte äussere Malleolus wieder vollständig aus, und das Fussgewölbe stellt sich wieder her. Mehr als Worte illustriren wohl beistehende Abbildungen (Fig. 2 u. 3) die guten Resultate der Behandlung. Sie stammen von meiner Patientin, Angela Connemann, und sind genau nach den Photographien von Herrn Maler Schöner gezeichnet worden. Sie stellen den Fuss vor und nach zweijähriger Behandlung dar.

Fig. 4.



Will man den Fuss zunächst in Spitzfussstellung halten, so kann man an dem Apparat noch einen Gummigastrocnemius, wie am Volkmann'schen Schuh, anbringen. Will man nur die Plantarflexion des Fusses, nicht aber die Dorsalflexion des Fusses gestatten, so kann man an den Scharnieren eine einfache Hemmung — einen Zapfen an der Unterschenkelschiene und einen entsprechenden Stift an der äussern Fussschiene (Fig. 4) — verwenden.

XXIII.

Hessing's Hülsen-Schienenverband.

Von

Dr. **W. Kuby,**
Medicinalrath und Generalarzt.

In Nr. 8 des Münchener ärztlichen Intelligenzblattes des Jahres 1879 habe ich einen Verband und Apparat beschrieben, welcher ermöglicht, mit einem frischen Bruch oder mit anderweitig erkrankten Knochen und Gelenken der unteren Extremitäten umherzugehen. Ich bezeichnete als unschätzbar, dass derartige Kranke, die bis dahin monatelang unter unvermeidlichen Qualen in mühsamer Rückenlage im Bette zubringen mussten, bald nach Anlegung des Apparates umher gehen können, und dann ihre Heilung spazierengehend, selbst arbeitend, abwarten, welche — unter dem Genusse der freien Luft, dadurch bedingter besserer Esslust, normaler vegetativer Verrichtungen und besserer Blutbereitungen, Aufheiterung und Zerstreuung — rascher und sicherer erfolgt, als in der opulentesten und best gelüfteten Krankenstube, während das von der alten Methode geforderte, fortwährende Liegen auf dem Lager hinreicht, heiteren Menschen das Leben zu verleiden und nervöse Personen krank zu machen.

Trotz dieser warmen, auf Beobachtung dreier frischer Knochenbrüche und zahlreicher chronischer Gelenk- und Knochenerkrankungen gestützten Empfehlung fand die Methode wenig Nachahmung bei den Collegen, wohl aus dem Grund, weil die technische Bearbeitung der Materialien, aus welchen die Apparate bestehen, der grossen Mehrzahl der Aerzte ungeläufig ist; ein anderer Theil derselben hält es von vornherein für Unsinn, Leute mit gebrochenen Gliedmassen umhergehen zu lassen. Ich habe daher den schon von Anderen ausgesprochenen Wunsch nach Errichtung von Werkstätten in unmittel-

barer Nähe chirurgischer oder orthopädischer Kliniken an massgebender Stelle zu befürworten mir erlaubt; für die Gegner aus theoretischen Gründen theile ich unten das Verzeichniss der von Hessing behandelten Fälle mit, aus welchen ersichtlich ist, dass bis zum Ende des Jahres 1891

1 Schenkelhalsbruch,
19 Oberschenkelbrüche,
44 Unterschenkelbrüche,
1 Bruch der Kniescheibe,
11 Knöchelluxationen

ambulant behandelt wurden. Zwei Fälle kamen erst, nachdem sich Pseudarthrose gebildet hatte, in die Anstalt.

Einen Fall von Schenkelhalsbruch bei einer 75jährigen Dame und einen Fall von Zerschmetterung der Unterschenkelknochen mit enormer Zerfetzung der Weichtheile (zu welchem ich eigentlich behufs Amputation von einem Collegen beigezogen wurde) habe ich in dem Apparat mit gutem Erfolg auswärts behandelt.

Nicht alle Fälle verliefen so brillant, wie die sub 9, 10 und 11 meines eingangs benannten Artikels bezeichneten, aber in der grössten Mehrzahl der nicht complicirten Fälle konnten die Verletzten bald nach Anlegung und Erhärtung des Verbandes und Fertigstellung des Apparates umhergehen und manche ihrer gewohnten Beschäftigung nachgehen oder nach Hause zurückkehren, woselbst die Consolidirung und Heilung regelmässig verlief. In keinem Falle aber trat Verkürzung oder Verkrümmung oder sonst ein Unfall ein.

Dank der fortwährend wie spielend wirkenden Extension kam die leidige Resection hervorstehender Knochenenden nie in Frage. Inactivitäts-Atrophie blieb nur in seltenen Fällen zurück, und dann nur in geringerem Maass.

Verzeichniss

der von Friedrich Hessing in Göggingen behandelten frischen Knochenbrüche und frischen Luxationen an den unteren Extremitäten.

Eintritt		Namen	Alter	Heimath	Art der Verletzung
1875.	7. Aug.	Prinz v. H. Sch.	16	Aussee.	Bruch der Tibia und Fibula (s. S. 21 des „Hülsenschienenverbandes").
1876.	4. Mai.	M.	—	Augsburg l. d. W.	Complicirter Oberschenkelbruch.
1877.	4. Mai.	H., Andreas, Schmiedgeselle.	26	Erlinghofen.	Bruch der Unterschenkelknochen (s. S. 21 des „Hülsenschienenverbandes").
1878.	27. Aug.	St., Palier.	38	Augsburg.	Oberschenkelbruch (s. S. 20 l. c.)
1879.	7. Aug.	B., Anna, Lederhändlerstochter.	19	Donauwörth.	Oberschenkelbruch; entlassen 8. August 1879.
„	2. Sept.	Pf., kgl. bayrischer Secondelieutenant.	30	München.	Bruch der Tibia und Fibula, complicirt.
„	October.	N., Fabrikarbeiter.	—	—	Unterschenkelbruch.
1880.	Sept.	N., Taglöhner.	—	Oberhausen.	Unterschenkelbruch.
1881.	Januar.	M., Milchmannskind.	6	Göggingen.	Oberschenkelbruch.
„	Mai.	Kr., Kind.	—	Göggingen.	Bruch des Wadenbeins.
„	Juli.	M.	—	Göggingen.	Bruch des Wadenbeins.
„	Septemb.	L., Schäffler.	—	Bergheim.	Knöchelbruch.
„	Septemb.	K., Rottmeister.	—	Bergheim.	Schenkelhalsbruch.
„	Septemb.	G.	—	Göggingen.	Knöchelbruch.
1883.		v. B., Fräulein.	—	—	Bruch der Tibia und Fibula.

Eintritt		Namen	Alter	Heimath	Art der Verletzung
1883.	7. Febr.	v. Cr.	—	Frühstockheim.	Unterschenkelbruch; entlassen 13. März.
„	März.	v. C.	50	Rudenhausen.	Unterschenkelbruch; entlassen 13. März.
„	October.	K., Thomas.	—	Gersthofen.	Splitterbruch beider Knochen dicht über dem Knöchel.
1884.	5. Januar.	B., Kaufmannssohn.	13	Augsburg.	Unterschenkelbruch; entlassen 10. Januar.
„	Februar.	R.	50	Göggingen.	Unterschenkelbruch; complicirter Splitterbruch durch fallenden Baum.
„	10. April.	H., Otto, Fabrikant.	36	Greiz.	Complicirter Unterschenkelbruch; kam mit Pseudarthrose. Von Volkmann geschickt; entlassen 29. Mai.
„	Juni.	N., Forstgehilfe.	30	Wellenburg.	Knöchelluxation.
„	Septemb.	L., Lieutenant.	30	—	Bruch oberhalb des Knöchels.
„	Novemb.	M., Regierungsassessor.	50	Augsburg.	Knöchelluxation.
„	4. Dec.	M., Marie.	—	Regensburg.	Complicirter Bruch der Tibia und Fibula nahe den Knöcheln; entlassen 20. Februar 1885.
1885.	März.	Sch.	—	Göggingen.	Unterschenkelbruch.
„	April.	K., Taglöhnersfrau.	60	Dinkelsbühl.	Bruch der Tibia und Fibula.
„	Mai.	L., Frau.	—	Leutershofen.	Knöchelbruch.
„	19. Juni.	H.	—	Augsburg.	Oberschenkelbruch; entlassen 24. Juni.
„	Juni.	V., Seiler.	—	—	Bruch der Tibia und Fibula.
1886.	Januar.	Sch., Buchhändlersfrau.	—	—	Unterschenkelbruch.

Eintritt		Namen	Alter	Heimath	Art der Verletzung
1886.	4. März.	W., Ziegeleibesitzer.	—	Inningen.	Bruch der Tibia und Fibula; entlassen 6. März.
„	April.	T.	—	Göggingen.	Oberschenkelbruch.
„	Juli.	L.	—	Augsburg.	Knöchelluxation.
„	Juli.	W.	—	Augsburg.	„
„	Juli.	R.	—	Augsburg.	„
„	4. Nov.	R.	—	Diedorf.	Oberschenkelbruch; entlassen 6. Novemb.
1887.	Februar.	R., Heinrich.	7	Landsberg.	Unterschenkelbruch; entlassen Mai.
„	Februar.	M., Fabrikant.	30	Hannstetten.	Bruch der Tibia und Fibula nahe den Knöcheln.
„	11. Juli.	v. Sch., Lieutenant.	27	Ulm.	Complicirter Unterschenkelbruch; entlassen 15. December.
„	Decemb.	Z., Privatier.	70	Augsburg.	Oberschenkelbruch.
„	28. Dec.	W., Magazinier.	—	Augsburg.	Unterschenkelbruch; entlassen 4. Januar 1888.
1889.	Januar.	G., Wirth.	—	Radiqundis.	Knöchelbruch.
„	April.	H., Bankier.	—	Augsburg.	Knöchelluxation.
„	30. März.	W., Schreiner.	—	Welden.	Wadenbeinbruch; entlassen 31. März.
„	März.	v. W.	45	Kutzerow (Pommern).	Oberschenkelbruch.
„	16. Nov.	St., Ingenieur.	30	Augsburg.	Bruch der Tibia und Fibula; entlassen 1. December.
„	April.	M., Student.	22	Augsburg.	Knöchelluxation.
„	October.	W., Färbermeister.	40	Göggingen.	Bruch oberhalb des Knöchels.
„	October.	Z., Wagner.	—	Göggingen.	Oberschenkelbruch.

Eintritt		Namen	Alter	Heimath	Art der Verletzung
1889.	October.	St.	—	—	Unterschenkelbruch.
„	Decemb.	Sch., Amalie.	—	Waldmünchen.	Oberschenkelbruch.
1890.	4. Januar.	S., Leopold.	—	Oberhausen.	Knöchelluxation; entlassen 21. Januar.
„	26. Jan.	B., Peter, Monteur.	—	Duisburg.	Unterschenkelbruch; entlassen 2. Februar.
„	März.	N., Livreebedienter.	—	Augsburg.	Knöchelluxation.
„	31. Mai.	G., Zuschneider.	—	Augsburg.	Unterschenkelbruch nahe am Knöchel; entlassen 1. Juni.
„	August.	O., Xaver.	—	Augsburg l. d. W.	Bruch der Kniescheibe.
1891.	26. Jan.	R., Emil, Gutsbesitzer.	36	Langweid.	Bruch des Unterschenkels nahe den Knöcheln; entlassen 6. Februar.
„	3. März.	R., Schreinermeister.	—	Augsburg.	Unterschenkelbruch; entlassen 6. Februar.
„	April.	M., Premierlieuten.	—	Lütteritz.	Oberschenkelbruch.
„	24. April.	Dr. M.	36	Berlin.	Oberschenkelbruch, lag 9 Monate bei Bergmann; Elfenbeinstift vergebens; entlassen 23. Mai.
„	21. Mai.	H., Bierbrauer.	35	Augsburg.	Bruch des Oberschenkels; entlassen 6. Juni.
„	Mai.	H., Maurer.	40	Kriegshaber.	Complicirter Unterschenkelbruch, gesplittert.
„	Mai.	Bl., Bauer.	28	Ingolstadt.	Bruch der Tibia und Fibula; entlassen gleich nach Anlegung des Apparates.
„	6. Juli.	L., Banquier.	45	Augsburg.	Bruch des Oberschenkels an dem einen, und des Unterschenkels am anderen Bein; entlassen 7. September.

Eintritt		Namen	Alter	Heimath	Art der Verletzung
1891.	13. Juni.	R., Bauer.	—	Agawany.	Oberschenkelbruch; entlassen 20. Juni.
„	18. Juli.	G., Restaurateursfrau.	40	Augsburg.	Splitterbruch am Unterschenkel; entlassen 3. August.
„	2. Juli.	R., Kaufmannskind.	7	Augsburg.	Oberschenkelbruch; entlassen 7. Juli.
„	3. Sept.	M., Bildhauer.	—	München.	Unterschenkelbruch; entlassen 5. Sept.
„	Novemb.	K., Ziegler.	—	Augsburg.	Knöchelluxation.
„	9. Nov.	T., Austräger.	70	Scheppach.	Bruch der Tibia und Fibula; entlassen 21. November.
„	3. Dec.	M., Johann.	45	Augsburg.	Knöchelluxation.
„	Novemb.	Sch., Kind.	4	Augsburg l. d. W.	Oberschenkelbruch.
„	Decemb.	Br., Feldwebelskind.	6	Augsburg.	Oberschenkelbruch.

Zusammenstellung

der in den Jahren 1889—1892 in der orthopädischen Anstalt von Friedrich Hessing in Göggingen behandelten Missstaltungen des menschlichen Körpers.

	1889	1890	1891	1892
Zahl der Betten	120	183	183	183
Zahl der Kranken:				
a) aus dem Vorjahre verblieben	186[1])	48	41	50
b) neuer Zugang		127	142	166
Heimath: a) Stadt Augsburg	27	13	19	16
b) das übrige Bayern	35	20	24	34
c) die übrigen deutschen Staaten	93	76	71	82
d) Oesterreich	11	9	12	12
e) Ausland	19	9	16	21
Geschlecht der Kranken: a) männlich	100	65	79	79
b) weiblich	86	62	63	81
Alter: von 1— 5 Jahren	17	9	10	17
„ 6—10 „	35	22	22	22
„ 11—15 „	38	20	25	41
„ 16—20 „	21	11	18	22
„ 21—30 „	19	16	12	12
„ 31—40 „	16	13	19	16
„ 41—50 „	20	17	22	23
„ 51—60 „	9	5	2	5
über 60 „	3	4	2	4
Nichtnotirt	8	10	11	4
Formen der Erkrankungen.				
I. Frische Knochenbrüche und Luxationen	16	5	16	4
II. Missstaltungen im Gefolge von Knochenbrüchen und Ausrenkungen	9	4	2	3
III. Künstliche Glieder	4	8	8	4
IV. Hängebauch und Eventrationen	—	3	—	1
V. Gicht: a) Verunstaltende Gicht	8	—	1	1
b) Podagra	1	—	—	—

[1]) Die Kranken sind nur einmal im Zugang aufgefasst, auch wenn sie Jahre hinter einander zur Erneuerung oder Abänderung ihrer Apparate wiederkehren; nur im Jahre 1889 wurden alle in der Anstalt Behandelten numerirt.

Die poliklinisch und die auswärts Behandelten sind in das Verzeichniss nicht aufgenommen.

	1889	1890	1891	1892
VI. Englische Krankheit	1	—	1	1
VII. Missstaltungen der Wirbelsäule:				
a) Verbiegung nach vorne (Lordosis):				
1. der Halswirbelsäule	—	1	—	—
2. der Lendenwirbel, liegendes Becken	6	3	2	1
b) Rückwärtsverkrümmung (Kyphosis) .	15	7	8	10
c) Seitliche Rückgratsverbiegung (Skoliosis)	27	19	19	24
d) Andere Erkrankungen der Wirbelsäule	1	2	5	7
VIII. Verbiegung der unteren Extremitäten:				
a) Bäckerbein (Genu valgum)	1	—	—	—
b) Säbel- oder Sichelbein. Reiterbein .	—	—	—	—
IX. Fusscontracturen:				
a) Spitzfuss	4	1	2	2
b) Hackenfuss	—	—	—	1
c) Klumpfuss	3	4	3	2
d) Plattfuss	1	2	—	4
e) Hohlfuss	—	1	—	—
f) Missstaltung der Zehen	1	2	—	—
X. Entzündung, Gelenksteifigkeit und Gelenkverwachsung:				
a) Im Hüftgelenk:				
1. Entzündung	27	8	12	28
2. Contractur und Ankylose . . .	4	3	1	6
3. Verkürzung und Wachsthumshemmung nach Resection	6	1	1	2
b) im Kniegelenk	8	8	1	9
c) im Ellenbogengelenk	1	0	0	1
d) in den Fussgelenken	0	1	5	5
XI. Angeborene Ausrenkung:				
a) im Hüftgelenk	3	5	5	14
b) Neigung zu Ausrenkungen im Schultergelenk	—	—	—	1
XII. Schiefhals . . . . , ...	1	—	—	—
XIII. Kinderlähmung	20	9	7	7
XIV. a) Rückenmarkserkrankungen	13	14	11	10
b) Neuralgieen	—	—	—	1
XV. Verschiedene Gehirnerkrankungen mit Lähmungserscheinungen	7	6	9	10
XVI. Krampfzustände	1	—	—	1
XVII. Verschiedenes	3	10	20	4

XXIV.

Ein Ruderapparat für Skoliotische.

Von

F. Beely, Berlin.

Mit 6 in den Text gedruckten Abbildungen.

Ziemlich allgemein dürfte bei der Behandlung der Skoliose sowohl die alleinige Anwendung der Gymnastik wie die ausschliessliche Benutzung tragbarer Apparate verlassen sein, und wenigstens in der Theorie die combinirte Behandlung als die allein zweckentsprechende zugestanden werden. Dagegen wird die Frage, welcher Theil der Behandlung unter Umständen entbehrt werden kann, welcher der wichtigere ist, weniger auf Uebereinstimmung bei den Orthopäden rechnen dürfen. Für schwere Skoliosen wird zwar fast Jeder zugeben, dass im wesentlichen nur die Behandlung mit portativen Apparaten in Frage kommen kann, bei leichten Fällen oder wo es sich gar nur um schwache Wirbelsäulen, um sogen. „Haltungsanomalien“ handelt, werden noch Manche geneigt sein, jeden portativen Apparat, jedes Corset zu verwerfen und nur die Gymnastik als berechtigt anzuerkennen. Ich stehe auf dem entgegengesetzten Standpunkt, ich halte einen Stützapparat, der selbstverständlich dem Grade des Leidens angepasst sein muss und nicht schablonenmässig verschrieben werden darf, für die erste und wichtigste Forderung, daneben kann und soll Gymnastik (die Massage inbegriffen) angewendet werden, soweit die Verhältnisse es gestatten.

Eine eingehendere Begründung dieser meiner Ansicht ist nicht Zweck dieser Zeilen, ich hielt es aber für angezeigt, sie hier vorauszuschicken, um durch die Beschreibung und Empfehlung eines neuen Turnapparates nicht in den Verdacht zu kommen, Anhänger der ausschliesslich gymnastischen Behandlungsmethode zu sein.

Durch die gymnastischen Uebungen bezwecken wir zweierlei: Erstens soll die skoliotische Wirbelsäule beweglich gemacht, die seitlichen Ausbiegungen sollen durch Zug und Druck ausgeglichen oder selbst in entgegengesetzte verwandelt werden. Hierzu dienen besonders die passiven Uebungen, bei denen die damit verbundene Muskelthätigkeit nicht beabsichtigt, sondern unvermeidlich ist. Zweitens sollen die Muskeln gekräftigt werden, und zwar hauptsächlich die Rumpfmuskulatur, deren Uebermüdung und Erschlaffung Manche bei der Entstehung der Skoliose als alleinige Ursache betrachten, Andere wenigstens eine grosse Rolle spielen lassen. Uebungen dieser Art kann man active nennen.

Ganz reine Uebungen der einen oder anderen Art gibt es nur wenige, und eine Combination beider ist ja auch nicht unerwünscht. Bei der Auswahl geeigneter activer Uebungen wird man sich vor allem von dem Grundsatz leiten lassen müssen, alle Uebungen zu vermeiden, die eine, wenn auch nur vorübergehende Zunahme der skoliotischen Ausbiegung verursachen können, und nur solche Uebungen wählen, die entweder gleichzeitig die Skoliose verringern oder sie gar nicht beeinflussen.

Es ist nun nicht immer leicht, solche Uebungen in hinreichender Zahl zu finden, und viele, die man auf den ersten Blick für unbedenklich zu halten geneigt ist, sind es ganz und gar nicht. Zu den Uebungen letzterer Art gehören vor allem die Freiübungen. Schon das einfache Hinstellen der Patienten in eine der militärischen ähnliche Grundstellung ist keine unbedenkliche Uebung. Jedem, der vielfach Gelegenheit hat, skoliotische Patienten mit sehr beweglichen Wirbelsäulen zu untersuchen, wird es aufgefallen sein, dass in manchen Fällen die seitliche Ausbiegung besonders deutlich hervortritt, wenn man die Patienten auffordert, gerade zu stehen und sie durch Anspannung ihrer Rückenmuskeln dieser Aufforderung nachzukommen suchen. Verlangt man dann von ihnen, dass sie ihre gewöhnliche Haltung einnehmen, sich „so krumm hinstellen sollen, wie sie gern stehen“, so sieht man die Rückenmuskeln erschlaffen und die Dornfortsätze eine seitlich viel weniger ausgebogene Linie beschreiben. Gewöhnlich tritt dafür im Dorsaltheil eine stärkere Ausprägung der physiologischen Kyphose auf. Es ist dies auch leicht erklärlich, da eine gleichzeitige Anspannung sämmtlicher Rückenmuskeln einen vermehrten Druck auf die Wirbelsäule in der Richtung ihrer Längsachse ausüben muss, der dieselbe zu verkürzen strebt. Jede der-

artige Verkürzung der Wirbelsäule ist aber nothwendigerweise verbunden mit einer Zunahme ihrer Krümmungen, sowohl physiologischer wie pathologischer.

Nun ist es aber bekannt, dass der Mensch im Stande ist, sich willkürlich zu verlängern, ein Erwachsener nach einiger Uebung mit Leichtigkeit um 1—2 cm; es lässt sich dies leicht nachweisen, wenn man sich an eine Wand stellt, so dass das Hinterhaupt die Wand berührt und nun den Kopf an der Wand in die Höhe zu schieben sucht, oder noch genauer, wenn man ein Buch mit einer seiner Schnittflächen auf den Kopf stellt, während die anstossende Schnittfläche der Wand anliegt und nun das Buch an der Wand in die Höhe schiebt.

Man wird dabei finden, dass die Verlängerung hauptsächlich auf Kosten des Lumbaltheils der Wirbelsäule geschieht, dass die physiologische Lordose sich verringert, und dass es weniger die Rückenmuskeln sind, die in Anspruch genommen werden, als vielmehr — neben anderen — die Bauchmuskeln. Man hat dabei aber auch die Empfindung, dass diese anscheinend einfache Uebung nicht ganz leicht ist, und dass sie nicht Jeder und besonders nicht Kinder schnell begreifen werden. — Gibt man den Uebenden noch Hanteln oder Stäbe in die Hände, lässt man sie im Stehen Freiübungen ausführen. so ist es für sie noch schwieriger, gleichzeitig auf ihre Körperhaltung zu achten, und in vielen Fällen werden sicher die seitlichen Ausbiegungen der Wirbelsäule während dieser Uebungen nicht vermindert, sondern vermehrt. Nun kann man allerdings einwenden, dass der Vortheil, der den Patienten aus der durch die Uebungen erzielten Kräftigung der Musculatur erwächst, diesen Nachtheil mehr als ausgleicht, so dass die gymnastischen Uebungen dieser Art doch von Nutzen sind, und es mag dieses hin und wieder für einen oder den anderen Fall zutreffen, sicher aber nicht für alle Fälle und sicher nicht für Skoliosen, die Neigung zu Verschlimmerung zeigen.

Bei genauer Controlle, d. h. wenn man jede Uebung des Patienten genau überwachen kann, lässt sich ja mancher Fehler vermeiden, aber dazu bedarf man eines so zahlreichen Hilfspersonals, dass dadurch die Uebungen viel zu kostspielig und nur Wenigen zugänglich werden.

Was von dieser Uebung gilt, gilt auch von manchen anderen, besonders einseitigen. Ich habe daher bei meinen turnenden Pa-

tienten auf Freiübungen im Stehen ganz verzichtet und lasse, wo eine grössere Anzahl von ihnen zu gleicher Zeit turnen soll, Uebungen mit Hanteln, Stäben oder auch mit dem Bruststärker von Largiadèr nur in Rückenlage vornehmen, und die Patienten sonst nur an Geräthen turnen.

Dabei stellte sich sehr bald das Bedürfniss nach einem Turnapparat ein, der im Nothfall im Stande ist, alle anderen, mit Ausnahme der Apparate für passive Uebungen, zu ersetzen, und zwar sollte dieser Apparat es besonders solchen Patienten, die aus irgend welchen Gründen nicht regelmässig einen orthopädischen Turnsaal besuchen können, ermöglichen, zu Hause täglich die nothwendigen Uebungen vorzunehmen, ohne genaue Beaufsichtigung von Seiten des Arztes oder einer zweiten Person.

Ein solcher Apparat muss verschiedenen Anforderungen entsprechen: 1. Er muss, wenn irgend möglich, zur Kräftigung der gesammten Körpermuskulatur, hauptsächlich aber der Rumpf- (Bauch- und Rücken-)Muskulatur dienen, d. h. alle Muskeln müssen in Thätigkeit versetzt werden; 2. seitliche Abweichungen der Wirbelsäule dürfen unter keinen Umständen eine wenn auch nur vorübergehende Zunahme erleiden, sie müssen entweder unbeeinflusst bleiben oder verringert werden; 3. die Uebungen müssen nach kurzer Unterweisung von Seiten des Arztes leicht und gefahrlos für den Patienten ausführbar sein; 4. die Uebungen müssen Widerstandsbewegungen und so beschaffen sein, dass eine grössere Anzahl von Bewegungen hintereinander ausgeführt werden kann bis zu mässigem Ermüdungsgefühl der Patienten, und dass man es in der Hand hat, den Widerstand beliebig zu steigern, so dass bei grösserer Uebung und Zunahme der Kräfte der Patienten nicht allzuviel Zeit in Anspruch genommen wird; 5. sie müssen von grösseren und kleineren Patienten an demselben Apparat ausgeführt werden können; 6. der Apparat muss dauerhaft und einfach in seiner Construction sein, so dass die Aufstellung desselben, sowie die von Zeit zu Zeit nothwendigen Veränderungen auch von einem Laien ohne besondere Vorkenntnisse ausgeführt werden können.

Diesen Anforderungen glaube ich zum grössten Theil gerecht geworden zu sein; leider ist aber dabei der Apparat so umfangreich und auch theuer geworden, dass dadurch seine Anwendung in Privatwohnungen erschwert wird. Dagegen hat er mir bei täglicher Benutzung seit zwei Jahren auf dem Turnsaal so gute Dienste geleistet

und sich in jeder Hinsicht so bewährt, dass ich ihn nicht mehr entbehren möchte, und dass mir daher eine genaue Beschreibung desselben gerechtfertigt erscheint.

Ich ging bei der Construction des Apparates von der Idee aus, dass die Ruderbewegung meinen Absichten am meisten entsprechen dürfte, und hatte auch ursprünglich einen Zimmerruderapparat in Anwendung gezogen. Daher stammt auch die Bezeichnung „Ruderapparat“.

Die Ruderbewegung ist von allen Turnübungen diejenige, die die gesammte Körpermuskulatur, auch die Rückenmuskeln, am ausgedehntesten, dabei aber symmetrisch in Thätigkeit versetzt. Sie hat aber einige für den hier beabsichtigten Zweck nicht unwesentliche Mängel.

Erstens wird die Muskulatur an der vorderen Seite des Rumpfs nur in geringem Grade in Anspruch genommen, sodann ist das starke Vorbeugen des Körpers nicht unter allen Umständen gleichgültig für die seitlichen Ausbiegungen der Wirbelsäule.

Beugt man den Rumpf nach vorn und wird diese Bewegung nicht ausschliesslich im Hüftgelenk ausgeführt, so spannen sich dabei die Weichtheile — Muskeln und Bindegewebe — zu beiden Seiten der Dornfortsätze und verhindern durch ihren symmetrischen Druck auf die Querfortsätze und Rippen ein seitliches Ausbiegen der Wirbelsäule, ja geringe Grade seitlicher Ausbiegung können sogar bei dieser Bewegung ausgeglichen werden, trotzdem zu gleicher Zeit eine stärkere Belastung, ein stärkeres Zusammenpressen der Wirbelkörper stattfindet. Dies wird aber nur so lange der Fall sein, als die Spannung, d. h. die Kraft, welche die Wirbelkörper nach der Mittellinie zurückzuführen und dort festzuhalten bestrebt ist, grösser ist als die Kraft, die beim Vorbeugen die Wirbelkörper mehr zusammen- und, bei bereits vorhandener seitlicher Abweichung, seitlich herausdrückt. Je stärker ausgeprägt eine Skoliose ist, desto mehr wird die Neigung der Wirbelkörper zunehmen, beim Vorbeugen seitlich abzuweichen; die Spannung der Weichtheile des Rückens hat aber bald ihren Höhepunkt erreicht, bei einem gewissen Grade der Skoliose wird daher beim Vorbeugen die Skoliose nicht mehr ab-, sondern zunehmen.

Dies muss unter allen Umständen vermieden werden, und es kann dies geschehen trotz Beibehaltung eines mässigen Vorbeugens, wenn zugleich mit der Anspannung der Weichtheile des Rückens,

besonders der Muskeln, eine Streckung der Wirbelsäule verbunden ist oder wenigstens kein Zusammenpressen der Wirbelkörper stattfindet. Dann kann die Spannung der Rückenmuskeln ihre ausgleichende Thätigkeit auf die skoliotische Ausbiegung der Wirbelsäule unbeeinträchtigt ausüben, ganz abgesehen davon, dass schon die Streckung, die Verlängerung der Wirbelsäule allein in diesem Sinne wirkt.

Sodann bedurfte die Art des Sitzens bei dem sogen. amerikanischen Ruderapparat einer kleinen Aenderung, da sie durch den allzu niedrigen Sitz auf die Dauer unbequem war. Die sitzende Stellung wurde jedoch beibehalten, weil sie einer stehenden oder liegenden gegenüber verschiedene Vortheile darbot: das Becken wird bei ihr durch die unteren Extremitäten besser gegen Bewegungen um seine vertikale Achse geschützt, der Oberkörper kann eine gegen die Horizontalebene nach vorn wie nach hinten geneigte Stellung einnehmen, der Uebende braucht auf seine Körperhaltung weniger Sorgfalt zu verwenden und kann leicht, wenn er das Bedürfniss dazu fühlt, einen Augenblick ausruhen und die Uebungen dann sofort wieder aufnehmen.

Nach mannigfachen Versuchen und Abänderungen ging aus dem einfachen Zimmerruderapparat schliesslich der in Fig. 1 dargestellte „Ruderapparat für Skoliotische" hervor.

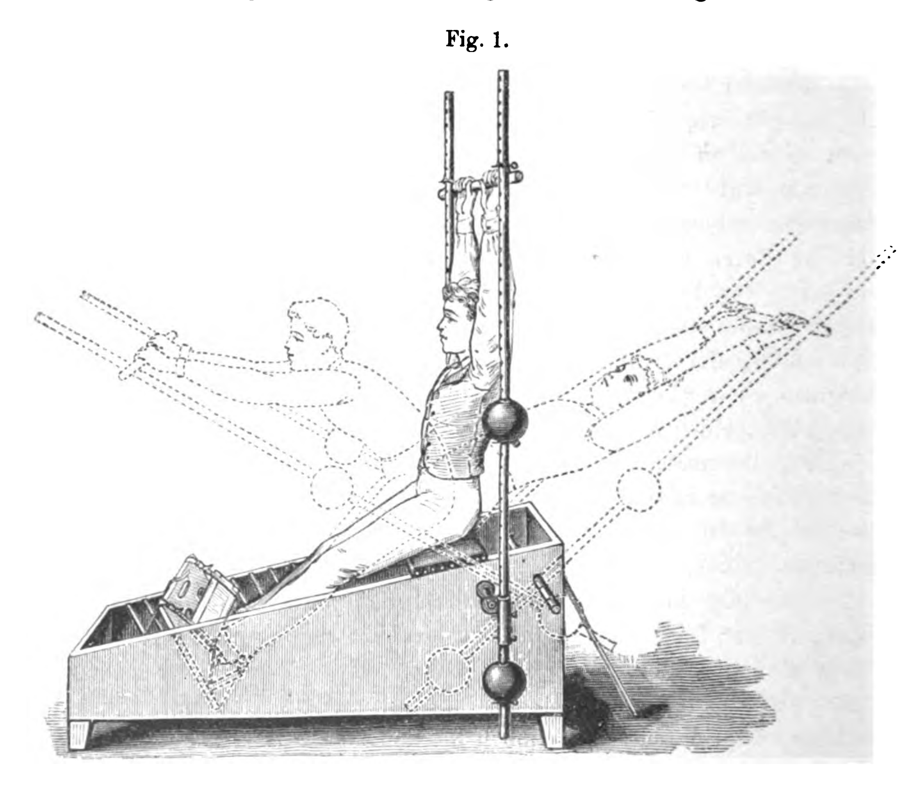
Der Uebende sitzt in einem länglich-viereckigen Kasten auf einem in der Längsrichtung des Kastens beweglichen Sitzbrett, die Füsse stemmt er gegen ein verstellbares, aber während der Uebung befestigtes, schräg stehendes Fussbrett, wobei die Fussspitzen unter eine gepolsterte Leiste geschoben werden, so dass der Patient sich unter Anspannung der Dorsalflexoren des Fusses auch gegenüber einem Zug festhalten kann, der ihn von dem Fussbrett zu entfernen trachtet. Am oberen Ende des Kastens, hinter dem Sitzbrett, drehen sich um eine sie verbindende horizontale Achse zwei parallel stehende Stangen — eiserne, in gleichmässigen Abständen durchlochte Röhren —, die mit eisernen Kugeln armirt sind und in der Nähe ihrer oberen freien Enden einen horizontalen hölzernen Stab tragen. Die Kugeln sowie dieser Stab können in beliebiger Höhe durch Bolzen befestigt werden.

Die Höhe, in der der Stab festgestellt wird, wird dadurch bestimmt, dass der Patient ihn gerade noch erreichen und mit den Händen erfassen kann, wenn er auf dem Sitzbrett Platz genommen

hat und die Arme nach oben ausstreckt. Die Kugeln dienen zur Regulirung des Widerstandes.

Von dieser mittleren Stellung aus (Fig. 1) kann sich der Uebende nun, unter stetem Festhalten der mit ausgestreckten Armen ergriffenen Stange, nach vorn beugen, in „Vorbeuge", bis durch

Fig. 1.

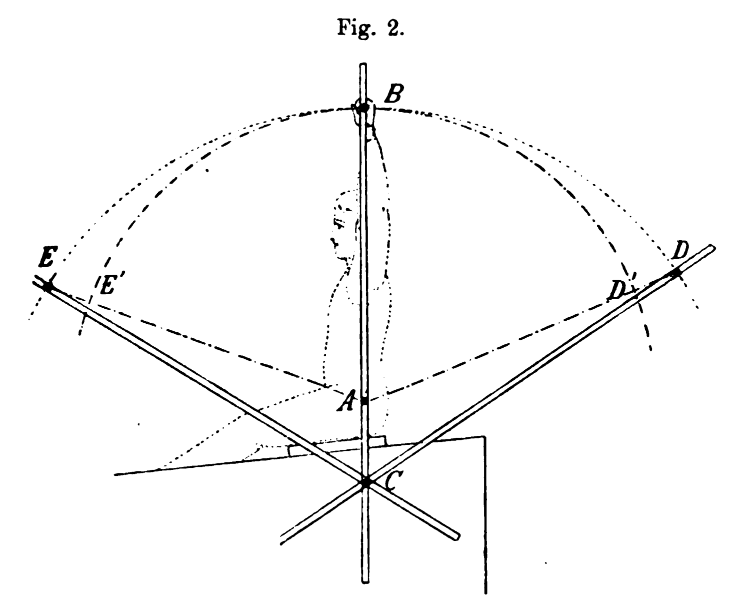


eine hinter der Achse angebrachte Hemmung eine weitere Bewegung verhindert wird, und ebenso nach hinten, in „Rückbeuge", bis auch hierbei die Hemmung eintritt.

Die Vorbeuge muss so viel als möglich im Hüftgelenk ausgeführt werden, mit fest durchgedrückten Knieen, ebenso das Aufrichten aus derselben; während der Rückbeuge muss sich der Patient mit den Fussspitzen an der gepolsterten Fussleiste festhalten. Sämmtliche Bewegungen müssen langsam und geräuschlos ausgeführt werden, so dass kein Aufschlagen der Stangen bei der Hemmung stattfindet. Beugt sich der Uebende aus der Mittelstellung, wobei angenommen wird, dass der Handgriff *B* (Fig. 2) und die Hüft-

gelenke A sich senkrecht über der Drehungsachse C der parallelen Stangen befinden sollen, nach vorn, so beschreibt der mit den Händen festgehaltene Stab B den Kreisbogen BE mit dem Radius BC um C als Mittelpunkt, der Oberkörper mit den ausgestreckten Händen des Uebenden dagegen würde den kleineren Kreisbogen BE' mit dem Radius BA um das Hüftgelenk A als Mittelpunkt beschreiben, wenn der Uebende die horizontale Stange nicht festhielte. Es muss sich

Fig. 2.



daher bei der Vorbeuge der Körper des Uebenden um $AE - AE' = EE'$ verlängern oder er wird, wenn er dieses nicht kann, von dem Sitzbrett etwas abgehoben.

In Wirklichkeit würde die Differenz noch bedeutend grösser als EE' sein, da die Bewegung des Körpers nicht allein im Hüftgelenk stattfindet, sondern auch zwischen den Wirbelkörpern, wobei die Wirbelsäule sich zugleich verkürzt. Um daher ein stärkeres Abheben des Uebenden von seinem Sitz zu vermeiden und ihm auch den Beginn der Uebungen, der gewöhnlich aus der Vorbeuge stattfindet, zu erleichtern, lässt man ihn seinen Sitz so nehmen, dass das Hüftgelenk sich etwas vor der Achse C befindet (vergl. Fig. 1).

Aus demselben Grunde, wie bei der Vorbeuge, findet auch bei der Rückbeuge eine Streckung des Körpers und zwar um $AD - AD' = DD'$ statt, und wenn der Körper dieser Verlängerung nicht nach-

geben kann, wird er von dem Fussbrett abgezogen. Mittelst der Fussspitzen muss der Uebende sich dann an der Fussleiste festhalten.

Dadurch, dass der Uebende seinen Sitz etwas vor der Drehachse der beiden parallelen Stangen einnimmt, der Punkt A also links von der Linie BC liegt (Fig. 2), wird in Wirklichkeit die Verlängerung grösser werden als DD', es hat dies aber nichts zu sagen, da der Körper bei der zurückgebeugten Stellung, die fast zur horizontalen Lage wird, sich schon von selbst eher verlängert als verkürzt.

Der Körper ist also am wenigsten gestreckt, nur gerade aufgerichtet in der Mittelstellung, er wird gestreckt bei der Vorbeuge und Rückbeuge, Verbiegungen der Wirbelsäule werden also in beiden Stellungen entweder ganz oder theilweise ausgeglichen, soweit sie sich unterhalb des Schultergürtels befinden.

Während der Patient sich aus der Mittelstellung in die Vorbeugestellung begibt, muss er dem Gewicht der eisernen Kugeln Widerstand leisten, und zwar um so mehr, je mehr er sich der Hemmung nähert, umgekehrt nimmt der zu überwindende Widerstand ab, wenn er aus der extremsten Vorbeugestellung zur Mittelstellung zurückkehrt. Dasselbe gilt für die Ausführung der Rückbeuge.

Die Muskeln haben also ihre grösste Kraft zu entfalten, sie werden am intensivsten in Thätigkeit versetzt, wenn der Körper am stärksten gestreckt ist, sie sind ganz ausser Thätigkeit, sie ruhen aus, wenn der Körper durch die Mittelstellung hindurchgeht.

Das Resultat ihrer Thätigkeit kann also nie eine Verkürzung der Wirbelsäule, eine Zunahme der Skoliose sein.

Beim Uebergang aus der Mittelstellung in die Vorbeuge und zurück zur Mittelstellung werden diejenigen Muskeln in Anspruch genommen, deren Zugrichtung hinter den Querachsen sämmtlicher Gelenke liegt, sie wirken als Streckmuskeln; beim Uebergang aus der Mittelstellung in die Rückbeuge und zurück zur Mittelstellung dagegen diejenigen Muskeln, deren Zugrichtung vor den frontalen Achsen der Gelenke liegt, sie wirken als Beugemuskeln. Eine Ausnahme machen nur die Armmuskeln, soweit dieselben beim Festhalten mittelst der Hände betheiligt sind.

Hat der Patient die ganze Uebung ein Mal gemacht, so sind mit alleiniger Ausnahme der Gesichtsmuskeln fast sämmtliche Körpermuskeln in Thätigkeit getreten, denn auch die Halsmuskulatur wird, allerdings nur in geringem Grade, zur Fixirung des Kopfes beansprucht.

Am Rumpf sind es bei dem Uebergang aus der Mittelstellung in die Vorbeuge und zurück die Rückenmuskeln, die sich besonders stark spannen, und diese Spannung erhöht die redressirende Wirkung der mit der Vorbeuge verbundenen Streckung, da durch sie auf die stärker hervortretenden Theile des Rückens ein stärkerer Druck ausgeübt wird. Die corrigirende Wirkung auf die Wirbelsäule wird also bedeutender sein als bei einfacher Streckung der Wirbelsäule um ein gleich grosses Stück, beispielsweise bei Suspension.

Beim Uebergang aus der Mittelstellung in die Rückbeuge und umgekehrt sind es wesentlich die Bauchmuskeln, in denen der Uebende zuerst die ihm ungewohnte Anstrengung verspürt. Da die Wirbelsäule dabei aber zugleich gestreckt wird, können sie — wie oben erwähnt — eine Zunahme der Skoliose nicht herbeiführen. Ihre Kräftigung wird aber zur besseren aufrechten Haltung des Uebenden wesentlich beitragen, da sie es sind, die beim Aufrichten, bei der willkürlichen Verlängerung des Körpers, eine nicht unwesentliche Rolle spielen.

Dass man, wie bei allen Uebungen so auch hier, vorsichtig anfangen und langsam, den Kräften des Uebenden entsprechend, steigen muss, bedarf keiner besonderen Erwähnung.

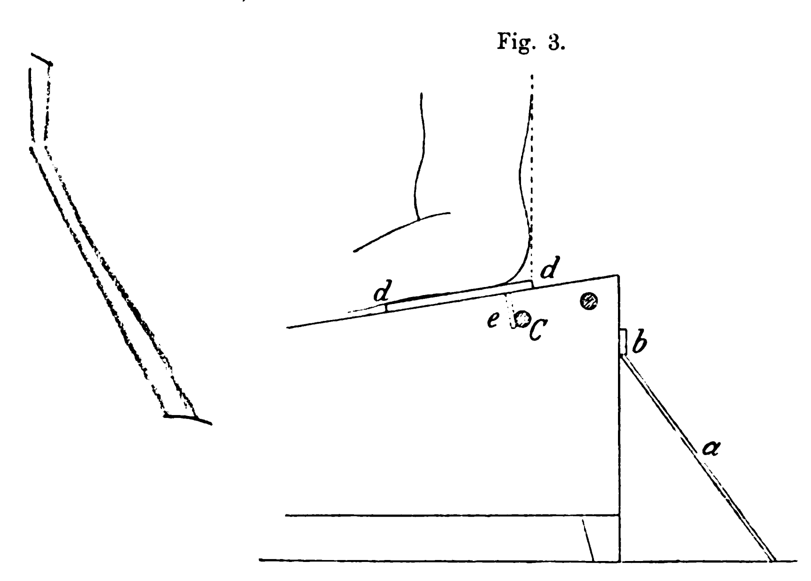
Da das Aufstellen und die Bedienung eines selbst so einfachen Apparates, wie der beschriebene, manchem Patienten besondere Schwierigkeit gemacht hat und nicht immer ohne wiederholte Anfrage geglückt ist, lasse ich hier noch eine genaue Anweisung zur Aufstellung folgen.

Wenn der Apparat zur Benutzung aufgestellt werden soll, steckt man zuerst die Stahlstange *a* (Fig. 3) in die am Kopfende des Apparats angebrachte Hülse *b*. Diese Stange verhindert das Kippen des Apparates bei der Ausführung der Rückbeuge. Sodann führt man die beiden durchlochten Stangen *A* (Fig. 4) so durch die Hülsen *B*, dass die letzteren die in Fig. 4 gezeichnete Stellung erhalten. Das Bewegungscentrum *C* muss unterhalb der Hülsen liegen, und diese mit ihrer oberen, den Namen F. Beely tragenden Seite von unten der Hemmungsstange *D* anliegen, wenn die durchlochten Stangen *A* die in Fig. 4 angegebene Stellung einnehmen und der Turnende sich nach vorn beugt. Es müssen unterhalb der Hülsen, bei *E*, die zwischen den Nummern 10 und 11, oberhalb derselben, bei *F*, die zwischen den Nummern 20 und 21 liegenden Löcher zum Vorschein kommen. Durch die correspondirenden Löcher der Hülsen und Stangen werden Bolzen gesteckt. Es ist nothwendig, diese Bolzen festzubinden, indem man eine Schnur durch den Ring des Bolzens zieht und sie um die Hülse und um das vorstehende Ende des Bolzens schlingt und festknüpft. Bei der in Fig. 4 angegebenen Stellung der Stangen ist es besser, die Bolzen

von unten nach oben durchzustecken, weil sonst die Ringe derselben unter Umständen durch die Hemmungsstange *D* verbogen werden können.

Von den dem Apparate beigegebenen vier Kugeln bringt man auf jeder der beiden Stangen *A* (Fig. 4) je eine in Stellung *G*, die andere in Stellung G_1 an, die ersteren zunächst oberhalb der zwischen den Nummern 1 und 2 die letzteren oberhalb der zwischen den Nummern 23 und 24 befindlichen Löcher. Die Kugeln müssen stets auf beiden Seiten gleich hoch stehen, sie werden durch Bolzen am Heruntersinken verhindert; die Reibung genügt, um diese Bolzen festzuhalten, man braucht sie also nicht anzubinden.

Fig. 3.



Nunmehr schiebt man das Sitzbrett *dd* (Fig. 3) von unten nach oben in die am Kasten angebrachte Führung ein, bis es mit den kleinen Eisenstangen *e* an dem Lager der Drehungsachse *C* anstösst. Der Uebende nimmt so auf dem Sitzbrett Platz, dass ein vom Rücken herabhängendes Loth den oberen Rand des Sitzbrettes treffen würde.

Das Fussbrett *H* (Fig. 4 und 5) wird in den der Grösse des Uebenden entsprechenden Einschnitt geschoben. Die Fussspitzen werden unter das Brettchen *J* (Fig. 5) gesteckt, die Fusssohlen müssen, wie in Fig. 5 angegeben, dem Brett *H* anliegen, die Beine vollständig gestreckt, die Kniee durchgedrückt werden.

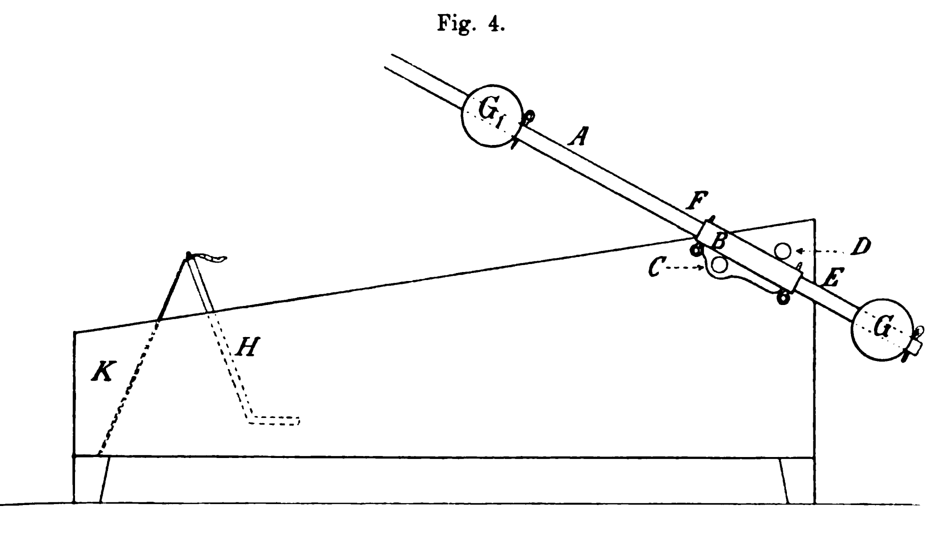
Man lässt, wenn es nothwendig ist, den Uebenden auf dem Sitzbrett etwas herunterrücken, dagegen nicht höher hinauf als oben angegeben.

Mit dem im Fussende des Kastens angeschraubten Riemen *K* (Fig. 4) befestigt man das Fussbrett, wie es in Fig. 4 angedeutet ist.

Um die Höhe zu bestimmen, in welcher die horizontale hölzerne Stange für die Hände anzubringen ist, lässt man den Uebenden mit gerade aufgerichtetem Oberkörper Platz nehmen, die Füsse unter die Fussleiste *J* (Fig. 5)

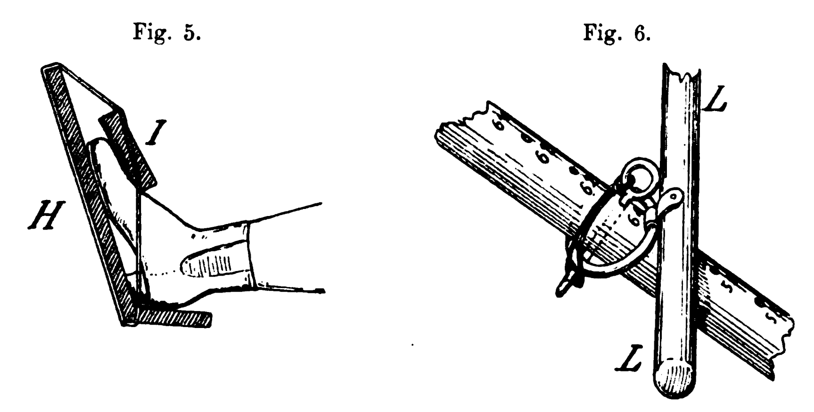
stecken, die Arme senkrecht nach oben strecken (Fig. 1). Die hölzerne Stange (der Handgriff) wird dann an den beiden durchlochten Stangen so weit nach oben geschoben, dass der Uebende sie, ohne sich vom Sitze zu erheben, bei

Fig. 4.



völlig gestreckten Armen und Rücken noch erfassen kann, und in dieser Höhe befestigt. Die Befestigung geschieht in der in Fig. 6 angedeuteten Weise mit Hilfe von Bolzen, die aber durch eine Schnur, am besten durch eine elastische Schlinge, besonders festgehalten werden müssen.

Fig. 5. Fig. 6.



Jetzt lässt man den Uebenden sich aus der Mittelstellung, wie sie in Fig. 1 angegeben ist, nach vorn beugen. Die Beine bleiben dabei gestreckt, die Kniee durchgedrückt, mit den Füssen stemmt er sich gegen das Fussbrett *H* (Fig. 4 und 5); dann lässt man ihn die Bewegung nach rückwärts ausführen, wobei er sich mit stark dorsalflectirten Füssen an dem Brettchen *J* (Fig. 5) festhält. Sind alle hierbei in Thätigkeit tretenden Muskeln hinreichend an-

gespannt, so müssen sich die Stangen *A* fast unhörbar auf die Hemmung *D* (Fig. 4) auflegen.

Man lässt diese Vor- und Rückbeuge wiederholen, so oft die Kräfte des Uebenden es ohne Anstrengung gestatten, zunächst 10—15mal, dann steigt man allmählich bis zu etwa 30 Bewegungen, die aber von 1 oder 2 Ruhepausen, während deren der Uebende sitzen bleibt, unterbrochen werden. Nehmen die Kräfte zu, so stellt man die Kugeln *G* (Fig. 4) auf beiden Seiten allmählich gleichmässig höher, bis man mit ihnen bei den Hülsen *B* (Fig. 4) angelangt ist, dann kann man sie entfernen, um nun mit den Kugeln G_1 — ebenfalls auf beiden Seiten gleichmässig — hinaufzurücken. Der zu überwindende Widerstand wird dadurch grösser. Ist man mit den Kugeln *G* beim Handgriff angekommen, so bringt man beiderseits eine zweite Kugel oberhalb des Handgriffs an und rückt mit der ersteren in die Ausgangsstellung oberhalb der Hülse *B* zurück, um von hier aus wieder zu steigen. Schliesslich können je zwei Kugeln oberhalb des Handgriffs auf die Stangen *A* gesteckt werden.

(Der Apparat kann bezogen werden durch A. Buczilowsky — W. Berlin, Köthenerstrasse 17 — zum Preise von 150 Mark.)

XXV.

Aus der Königl. Universitätspoliklinik für orthopädische Chirurgie zu Berlin.

Ueber congenitale Fingeranomalien.

Von

Dr. G. Joachimsthal,
Assistenzarzt der Poliklinik.

Mit 4 in den Text gedruckten Abbildungen.

Unter den angeborenen Bildungsfehlern der Hand gehören die seitlichen Deviationen der Fingerphalangen, wie ich dies im verflossenen Jahre im Anschluss an zwei Beobachtungen von beiderseitigen Abweichungen der Daumenendglieder nach der ulnaren Seite nachgewiesen habe[1]), zu den sehr seltenen Vorkommnissen. Es dürfte daher nicht ohne Werth sein, weitere Fälle dieser Verbildung, und zwar zunächst eine Beobachtung mitzutheilen, die gewissermassen das Gegenstück meiner früheren Fälle darstellt, indem beiderseits die Daumenendglieder eine Abweichung nach der radialen Seite aufweisen.

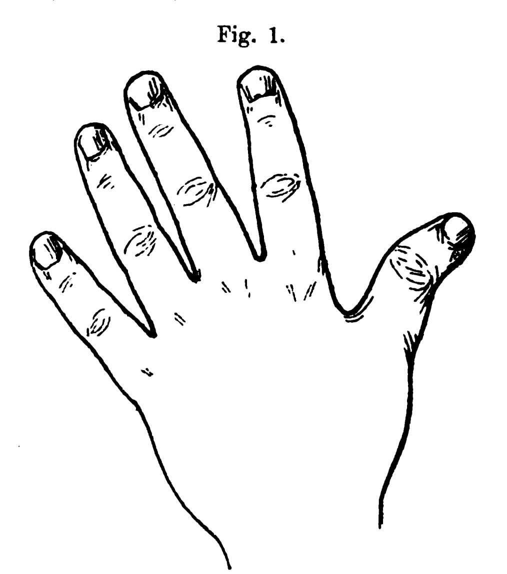
In der Familie des 8jährigen Trägers der Deformität sind niemals Missbildungen zur Beobachtung gelangt. Sofort nach der Geburt des Knaben, der als zweiter Zwilling zur Welt kam, während der erste, im übrigen wohlgebildete Sprössling intra partum abstarb, entdeckte man an dem volaren und radialen Antheil des distalen Abschnitts der ersten Daumenphalanx kleine Hautanhänge nach Art

---

[1]) G. Joachimsthal, Ueber angeborene seitliche Deviationen der Fingerphalangen. Verhandlungen der Berliner medicinischen Gesellschaft 1892, I S. 268; Zeitschrift für orthopädische Chirurgie Bd. 2 Heft 3 S. 265; Annales d'orthopédie 1893, Nr. 3 S. 96.

rudimentärer Finger, deren Befestigung an der Hand eine so lockere war, dass sie sofort mit geringer Mühe durch einen Scheerenschnitt des Arztes entfernt werden konnten. Als Ueberbleibsel dieser Bildungen erkennt man an beiden Händen noch an der bezeichneten Stelle des ersten Daumengliedes kleine Hervorragungen. Beiderseits weicht nun bei dem Knaben, der frei von sonstigen Deformitäten ist, die zweite Phalanx von der geraden Richtung zur ersten ab, derart, dass sie mit der Grundphalanx

Fig. 1.



an dem Radialrande der Hand einen Winkel links von 160° (s. Fig. 1), rechts einen solchen von 165° bildet. Die active Beweglichkeit der Interphalangealgelenke ist normal, passiv lässt sich das Gelenk beiderseits bis zu einem Winkel von ca. 20° überstrecken. An dem Capitulum der ersten Phalanx ist an der ulnaren Seite eine stärkere Prominenz zu constatiren.

Durch die in diesem Fall constatirte Combination der radialen Deviation der Daumenendphalangen mit einer durch frühzeitige Operation beseitigten Polydactylie, bei der die überzähligen Finger jedoch nur in ganz rudimentärer Form entwickelt waren und blosse Hautanhänge darstellten, gewinnt die in Rede stehende Verbildung den Charakter einer Theilerscheinung anderweitiger Anomalien der Hand. Sie bildet so gewissermassen den Uebergang von den für sich bestehenden reinen seitlichen Deviationen der dabei beweglichen

Phalangen, wie sie meine beiden früheren Beobachtungen und die im Anschluss an dieselben aus der Literatur citirten Fälle charakterisiren, zu solchen, in denen bei ausgesprochenen anderweitigen Formfehlern der Hand, so bei ausgebildeter Polydactylie, bei Ectrodactylie und bei congenitalen Hypertrophien der Finger neben dem eigentlichen Bildungsfehler noch Verschiebungen ganzer Finger oder einzelner Theile derselben zum Theil als Ausdruck der Anpassungsbestrebungen der Natur an die veränderten Lageverhältnisse eingetreten sind. Fälle dieser Art sind u. a. von Curling[1]), Gruber[2]), Annandale[3]), neuerdings von Renard[4]) beschrieben worden. Auch für diese Gruppe bin ich in der Lage, durch die folgende Mittheilung ein auch in sonstiger Beziehung höchst interessantes Beispiel zu geben. Die ulnare Deviation der zweiten Daumenphalanx war hier combinirt mit einer Ectro- und Brachydactylie. Sie trug wesentlich dazu bei, trotz der Abnormität der Bildung die Function der Hand noch zu einer leidlichen zu gestalten.

Die 7 Jahre alte, geistig gut entwickelte Patientin stammt aus gesunder Familie. Ihre inneren Organe sind gesund. Der übrige Körper ist wohlgebildet, nur die linke und rechte Hand, sowie der linke Fuss zeigen eigenartige Missbildungen. Der linke Fuss, der mit einer zwei- und drei dreigliedrigen Zehen ausgestattet ist, steht in extremster Valgusstellung derart, dass die Achse des Fusses, statt in die Verlängerung der Unterschenkelachse zu fallen, mit dieser im rechten Winkel zusammenstösst, und die kleine Patientin, deren linkes Bein noch ausserdem 8 cm kürzer als das gesunde ist, direct auf dem Malleolus internus auftritt. An der rechten Hand finden sich drei dreigliedrige Finger, die noch dazu durch Syndactylie mit einander verschmolzen sind. Besonderes Interesse beansprucht die Configuration der linken Hand. An die kurze Handwurzel, die hier auf die normalen Vorderarmknochen folgt, schliessen sich zwei Metacarpalknochen, die ihrerseits wieder mit zwei zweigliedrigen Fingern articuliren. Die beiden Ossa metacarpi sind je 3 cm lang und der-

[1]) Med. chir. Transact. 1845, vol. XXVIII p. 357.

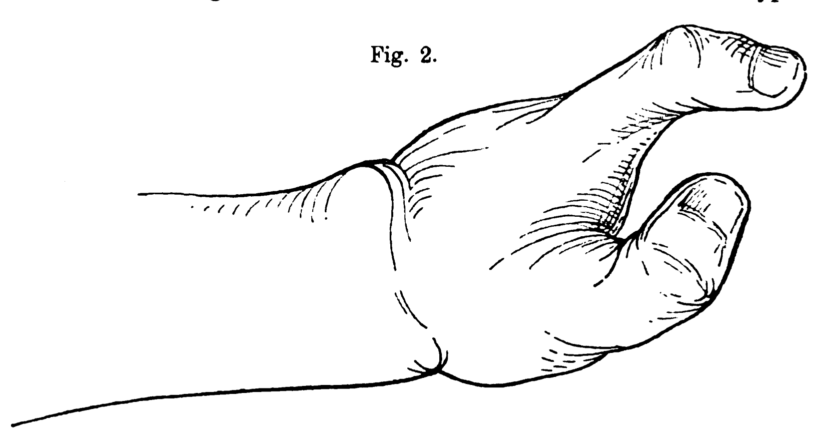
[2]) Gruber, Zur Duplicität des Daumens. Oesterreich. Zeitschr. für praktische Heilkunde 1865, Nr. 37.

[3]) Annandale, The malformations diseases and injuries of the fingers and toes. Edinburgh 1865, S. 5 ff.

[4]) M. F. Renard, Note sur deux cas de polydactylie. Annales d'orthopédie 1892, Nr. 18.

artig mit der Handwurzel gelenkig verbunden, dass sie ausser Flexions- und Extensions- noch Ab- und Adductionsbewegungen gegen einander auszuführen im Stande sind. Beide Mittelhandknochen verbindet eine schwimmhautartige Commissur, welche bei der Abduction, die bis zu einem Winkel von ca. 40° ausführbar ist, sich anspannt. (Fig. 2 zeigt die Hand in extremster Abductionsstellung.) Ueber das Maass der durch die Abduction herbeigeführten Spannung kann die Hautfalte noch durch eine Hyperextensionsbewegung, die im oberen Gelenk zwischen Handwurzel und Metacarpus ulnaris zu Stande kommt, gedehnt werden. Der Eintritt in diese Hyper-

Fig. 2.



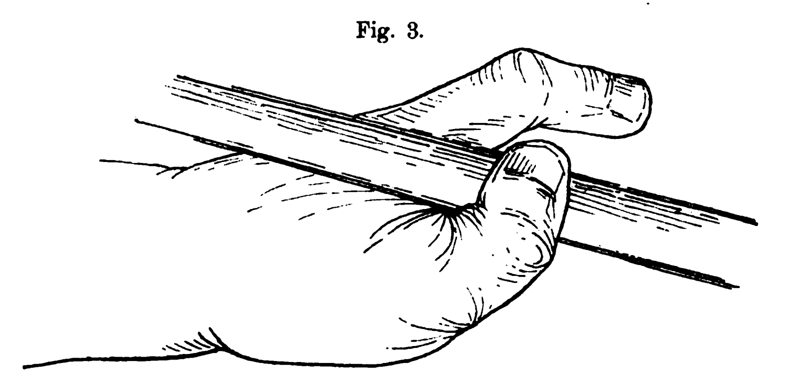
extensionsstellung, möglich wohl nur durch einen Subluxationsvorgang in dem betreffenden Gelenk, erfolgt ebenso wie die Rückkehr in die normale Position mit einem fühlbaren Schnappen. An die beiden Metacarpi schliessen sich die beiden Finger, deren radialwärts gelegenen wir als den Daumen beanspruchen müssen. Er besitzt zwei 1½ cm lange Glieder, deren vorderes mit einem sehr breiten Nagel ausgestattet ist. Die zweite Phalanx weicht hier wiederum von der geraden Richtung zur ersten ulnarwärts ab, und zwar in einem Winkel, der, an dem Ulnarrande des Daumens gemessen, etwa 130° beträgt. Auch hier prominirt in der Flexionsstellung der radiale Antheil des Capitulum der ersten Phalanx über den ulnaren. Der dem zweiten Metacarpus sich anschliessende Finger zeigt zwei in der Grösse beträchtlich verschiedene Glieder; das erste ist 3 cm lang und macht den Eindruck, als ob es aus der Verschmelzung von zwei Phalangen entstanden wäre, das zweite ist 1½ cm lang und trägt einen normalen Nagel. Es

steht gewöhnlich in leichter Flexion zum ersten, kann jedoch ebenso wie dieses selbst activ und passiv in den normalen Excursionen bewegt werden.

Obwohl die Möglichkeit einer Opposition beider Glieder mangelt, vermag die kleine Patientin dennoch mit grossem Geschick ihre Hand sowohl zum Schreiben als zum Nähen, Sticken und anderen Verrichtungen zu benutzen, wobei die ulnare Abweichung der Daumenphalanx das Erfassen und Festhalten der Gegenstände wesentlich erleichtert (s. Fig. 3).

Die hier mitgetheilte Beobachtung steht am nächsten derjenigen

Fig. 3.



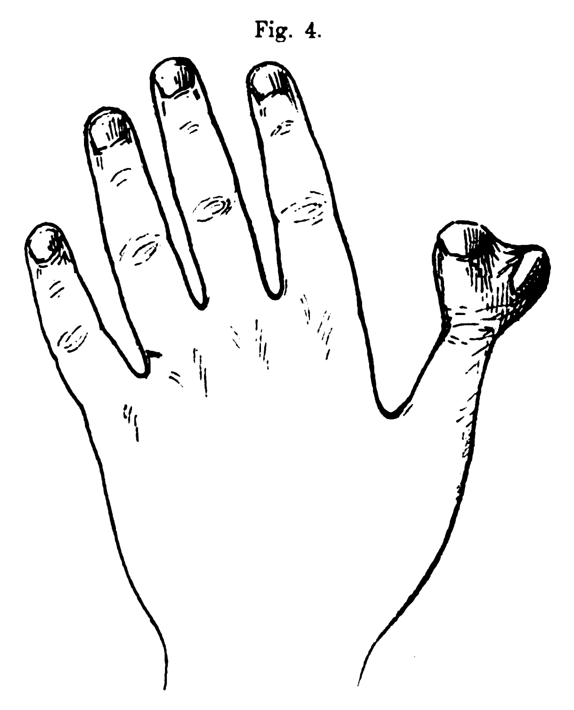
Form der Ectrodactylie, die zu der Bezeichnung „Pince de homard" Anlass gegeben hat, da bei ihr die aus Daumen und Kleinfinger bestehende Hand in ihrer zangenartigen Gestaltung einer Krebsscheere gleicht. Meist wie in dem von Annandale[1]) beschriebenen und abgebildeten Falle, der als Paradigma dieser Form der Handverbildung in eine Anzahl anderer Werke übergegangen ist, sind die Metacarpalknochen noch theilweise erhalten und dabei vielfach den Bewegungen der Finger hinderlich. Dem gänzlichen Fehlen dieser Knochen, sowie der relativ grossen Beweglichkeit der beiden vorhandenen Ossa metacarpi, endlich auch der ulnaren Abweichung des Daumenendgliedes hat unsere Patientin es zu danken, dass ihre verbildete Hand in höherem Grade als eine Pince de homard zur Ausführung menschlicher Verrichtungen brauchbar geworden ist. Bemerkenswerth ist weiterhin an der Hand unserer kleinen Patientin das Fehlen eines Gliedes an dem ulnaren Finger, zumal sich Fälle von congenitaler Brachydactylie nur in wenigen Beispielen in der

---

[1]) Annandale, l. c. p. 12.

Literatur auffinden lassen. Kellie[1]) berichtet von einer Familie, in der seit 10 Generationen nur der Daumen vollständig gebildet war, während an den übrigen Fingern entweder zwei oder wenigstens eine Phalange fehlten. Eigenthümlich war dabei, dass sich diese Missbildung nur bei den weiblichen Gliedern der Familie fortpflanzt. Fort[2]) stellt 6 Fälle von Brachydactylie zusammen. Andere

Fig. 4.



Beobachtungen liegen den Mittheilungen von Gruber[3]), Fränkel[4]) und Schwegel[5]) zu Grunde.

[1]) Vergl. v. Ammon, Die angeborenen chirurgischen Krankheiten des Menschen. Berlin 1842, S. 96.

[2]) J. A. Fort, Des difformités congénitales et acquises des doigts et des moyens d'y remédier Thèse. Paris 1869, S. 58.

[3]) W. Gruber, Beobachtung des Defects der Mittelphalangen an allen Fingern und Zehen am Lebenden beobachtet. Oesterreich. Zeitschrift für praktische Heilkunde 1865, Nr. 43.

[4]) Fränkel, Ein Fall von erblicher Deformität. Berl. klin. Wochenschr. 1870, Nr. 35.

[5]) Schwegel, Die Entwickelungsgeschichte der Knochen des Stammes und der Extremitäten. Sitzungsber. der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften. Wien 1858, S. 31.

Der Fall bietet ausserdem einen interessanten Beitrag zur Frage der Linkshändigkeit; denn bei der ganz mangelhaftigen Ausbildung der rechten Hand ist die linke trotz der eigenen unvollständigen Conformation in vermehrte Thätigkeit getreten und hat es zu einer für ihren Bau höchst wunderbaren Leistungsfähigkeit gebracht. Entgegen den mannigfachen zur Erklärung der Linkshändigkeit einzelner Menschen aufgestellten Theorien [1]) zeigt diese Erscheinung wiederum, dass einzig und allein vermehrte Thätigkeit und stärkere Uebung das für die stärkere Kraft und Fähigkeit bestimmende Moment sein kann.

Endlich berichte ich noch kurz über einen dritten Fall von angeborener Daumenverbildung bei einem 13jährigen Knaben, der wegen einer linksseitigen Coxitis in unsere Behandlung eintrat. Es bestand hier eine Verdoppelung der ersten linken Daumenphalanx. Beide Knochen, die mit gesonderten Gelenkflächen der ersten Phalanx articulirten, waren durch eine nach vorne zu breiter werdende Hautfalte verbunden. Das Doppelglied, dessen beide Phalangen in einem Winkel von ca. 45° divergirend und passiv gegen einander bewegt werden konnten, trug zwei wohlausgebildete Nägel (s. Fig. 4). Nach Ausführung der Exarticulation der radialwärts gelegenen Phalange durch Herrn Professor Wolff resultirte hier wiederum ein Zustand von seitlicher Deviation des restirenden Antheils nach der ulnaren Seite in einem Winkel von ca. 140°, der jedoch der Function des Gliedes in keiner Weise hinderlich war.

---

[1]) Vergl. L. W. Liersch, Die linke Hand. Berlin 1893, S. 12.

Referate.

Mit 2 in den Text gedruckten Abbildungen.

E. Stuckert, Ueber angeborene spastische Gliederstarre und spastische Contracturen. Inaugural-Diss. Berlin 1892.

Stuckert berichtet über 7 Fälle angeborener spastischer Contracturen, die er sämmtlich unter die spastische Gliederstarre subsumirt mit eingehendem Studium der vorliegenden Litteratur. Ob Stuckert's Fälle, vor allem der zur Section gekommene Fall I, sämmtlich als angeborene spastische Gliederstarre aufzufassen sind, dürfte anzuzweifeln sein. Referent möchte Fall I und II Stuckert's eher als angeborene Hirnlähmung betrachten. Damit wäre auch der mit den bisherigen Anschauungen der pathologischen Anatomie der angeborenen Gliederstarre nicht recht übereinstimmende Sectionsbefund leichter erklärt als mit der aus diesem einen Fall heraus begründeten Ansicht, dass die angeborene Gliederstarre keine primär spinale, sondern cerebrale Erkrankung sei. Rosenfeld-Nürnberg.

Th. Gelpke, Wie soll unsere Schuljugend schreiben? schräg oder steil? Ein Beitrag zur Steilschriftfrage. Karlsruhe 1892.

Der um die Steilschriftfrage verdiente Verfasser wendet sich scharf gegen die Berlin-Rembold'schen Einwürfe und tritt mit Schubert mit grösster Entschiedenheit für die gerade Medianlage ein. Er weist darauf hin, dass diese allein die Controlle der stets richtigen Heftlage nicht nur für die Schule, sondern — was weit wichtiger ist — auch für das Haus gibt. Da nun bei gerader Mittellage nach den Untersuchungen Schubert's nur steil geschrieben werden kann, so erhellt die Nothwendigkeit der Steilschrift von selbst. Und umgekehrt erzwingen wir mit der Steilschrift die gerade Mittellage des Heftes und damit gleichzeitig die bestmögliche hygienische Haltung des Körpers. Sodann legt Gelpke auch warme Worte ein für die Abschaffung der Currentschrift und Durchführung der Lateinschrift.

Das anziehend geschriebene Werkchen verdient allgemein gelesen zu werden. Rosenfeld-Nürnberg.

H. Tausch, Ueber Belastungsdeformitäten und ihre Behandlung. Münch. medic. Wochenschr. 1893, Nr. 5.

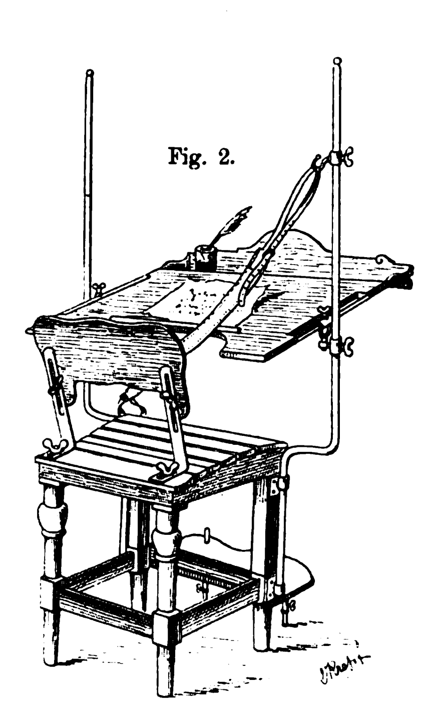
Tausch weist darauf hin, dass die verdienstvollen Arbeiten von Julius Wolff und vor allem das von Wolff entwickelte Gesetz der Trans-

formation der Knochen in ihrer Wichtigkeit für die Pathologie und Therapie der Belastungsdeformitäten, zu denen Tausch Scoliose, Genu valgum und varum, Klump- und Plattfuss rechnet, gegenüber den noch immer viel vertheidigten Volkmann-Hüter'schen Theorien nicht die verdiente allgemeine Anerkennung gefunden haben. Die für die Therapie von Wolff aus den theoretischen Erwägungen gefolgerten praktischen Maassnahmen, vor allem den Wolff'schen Etappenverband in der Behandlung des Genu varum und valgum,

Fig. 1.



Fig. 2.



kann Tausch voll und ganz aus seinen eigenen Erfahrungen heraus begutachten. Der Etappenverband bei den Kniedeformitäten hat Tausch bei seinen sämmtlichen Patienten in wenigen Wochen vollkommene Heilung ohne einen Rückfall erzielen lassen. Allerdings war keiner der Patienten über 8 Jahre alt. Als Material nimmt Tausch durch Pappeinlagen verstärkte Wasserglasbinden. Er legt den ersten Verband ohne Correction an und macht dann nach der Erhärtung jeden dritten Tag die betreffenden Keilausschnitte. Zum Zweck der Erhaltung der durch den Keilausschnitt neu gewonnenen Correction verwendet Tausch bis zur Erhärtung der neu angelegten Binden eine im umgekehrten Sinne des Osteoklasten wirkende, mit breiten Pelotten aufliegende Schiene, welche die Kniegelenke mittelst Lederriemen stramm anzieht. Damit die Verbandhülsen nicht hinunterrutschen und am Fussrücken einen Druck

ausüben, legt Tausch als unterste Schichte des ganzen Etappenverbandes 2 seitliche Heftpflasterstreifen, die später oben und unten noch eingeschlagen werden.

Auch für den Klumpfuss bestätigt Tausch die Vorzüge des Etappenverbandes. Er legt denselben erst an, wenn vorher eine ausgiebige Correction der Deformität (entweder nach König über ein Holzstück oder mittelst des Bradford'schen Hebels) erzielt worden ist. Von der Phelps'chen Operation ist Tausch wieder abgekommen. Den ersten Gipsverband ersetzt Verfasser nach 8 Tagen durch einen Wasserglasverband; dann folgen von 3 zu 3 Tagen die Keilausschnitte. Die letzte Phase des Verbandes wird 2—3 Monate unter einem Schnürstiefel getragen.

Was endlich die Scoliose anlangt, so glaubt Tausch, dass das Transformationsgesetz für das Verständniss der Verhältnisse der sich entwickelnden Scoliose Nutzen gebracht hat, dass die Abschrägung der Wirbelkörper erfolgt als Anpassung an die veränderte statische Inanspruchnahme.

Die allseitig anerkannte laterale Deviation ist nach der Ansicht Tausch's merkwürdig wenig für Prophylaxe und Therapie beachtet worden. Es existiren allerdings eine Unmenge von Modellen zu Schulbänken, welche die Möglichkeit gewähren, richtig zu sitzen, allein kein einziges, welches hiezu zwingt. An der Hand vieler Versuche hat nun Tausch einen Schreibstuhl construirt, der die Haltung des Kindes sicher zu beeinflussen im Stande ist.

Der Stuhl ist an seinen Vorderfüssen mit je 2 Hülsen versehen, in welche sich zwei in der Höhe der Sitzfläche rechtwinkelig abgebogene Eisenrohre einschieben lassen. Diese Rohre besitzen verschieb- und feststellbare Hülsen mit Oesen, in welche die Pultplatte eingehängt wird. Tischplatte und Verstellbarkeit sind von dem Schenk'schen Pult acceptirt. Die Correction der Sitzhaltung erfolgt mittelst elastischem spiralen Bindenzügel nach Lorenz, genau, wie es Lorenz für die Technik des Detorsionscorsettes in Nr. 1 dieser Zeitschrift angegeben.

Tausch hat namentlich bei beginnenden Scoliosen durch diesen Stuhl bei eingehender allgemeiner Gymnastik und Massage Gutes erzielt. Bei Scoliosen höheren Grades schickt er die Mobilisirung der Wirbelsäule voraus. Von Corsetten ist Tausch etwas abgekommen, am meisten ist er noch mit der Wirkung der Detorsionscorsetten und den Lorenz'schen Seitenzugcorsetten zufrieden gewesen. Rosenfeld-Nürnberg.

E. Lövinson, Die Frühdiagnose der habituellen Scoliose. Aerztl. Rundschau 1893, Nr. 9.

Die für den praktischen Arzt geschriebenen Ausführungen heben die Nothwendigkeit exacter Untersuchungen hervor, die Bedeutung der frühzeitigen Diagnose für die Prognose und bringen die wesentlichen Gesichtspunkte bei der Untersuchung, ohne wesentlich Neues hinzuzufügen.

Rosenfeld-Nürnberg.

Schukelt (Schmiedeberg), Ueber die Behandlung der Kniegelenkscontracturen mittelst Gewichtszug. Aerztl. Praktiker. 1892, Nr. 50.

Für veraltete Kniegelenkscontracturen, in welchen längere Zeit fortgesetzte Anwendung bekannter Kniestreckmaschinen, sowie Streckungsversuche

in der Narcose nicht zum Ziele führten, hat Verfasser einen Apparat construirt, der den permanenten Gewichtszug nach Schede in bequemer Form darstellt und von Windler in Berlin zu beziehen ist. Als Vorzug rühmt Verfasser das Freibleiben der Extremität für andere therapeutische Maassnahmen.

Rosenfeld-Nürnberg.

E. O. Samter, Ueber die Bedeutung der osteoplastischen Resection des Fusses nach Wladimirow-Mikulicz als orthopädischer Operation.

Die bis vor Kurzem meist als möglichst conservirender Eingriff vorgenommene osteoplastische Resection des Fusses nach Wladimirow-Mikulicz ist neuerdings von Mikulicz und Samter als orthopädische Operation ausgeführt worden in je einem Fall — Fälle, in welchen neben Deformitäten des Fusses Verkürzung der Extremität bestand. Es kam demnach nicht bloss darauf an, eine brauchbare Gehfläche zu schaffen, sondern auch das Bein möglichst zu verlängern. Zur Zeit der Operation waren die Bruns'schen Fälle noch nicht bekannt.

Der erste Fall betraf eine 16jährige Patientin mit Pes calcaneus nach einer Fussgelenksentzündung, nachdem eine Osteotomie in der Höhe des Sprunggelenkes nicht zum Ziel geführt hatte. Es wurde ein Horizontalschnitt um die halbe hintere Circumferenz des Unterschenkels dicht über den Malleolen geführt, von den Endpunkten ein Steigbügelschnitt quer durch die Ferse — beide Schnitte bis auf den Knochen. Dann wurde Calcaneus und Talus in der Richtung des Steigbügelschnittes durchgesägt, ebenso die Malleolen entsprechend dem Horizontalschnitt. Nach Durchtrennung der unnachgiebigen Dorsalsehnen lassen sich die Sägeflächen in typischer Weise adaptiren. Knochennaht mit Silberdraht. Es erfolgte, wenn auch langsam, eine vollkommene Consolidation; die durch die Operation geschaffene Verlängerung des Beines betrug 7 cm. Patientin konnte schon 5 Monate nach der Operation mittelst ihres Schuhes das Bein gut belasten und ohne Stock gehen.

Der 2. (von Samter) operirte Fall betraf einen 22jährigen Mann mit Pes varus paralyticus. Es war der Operation 14 Tage vorher wegen Schlottergelenkes das Kniegelenk resecirt worden. Die Operation selbst unterschied sich von dem ersten Fall nur durch die vollständige Exstirpation des im Sinne der Klumpfussstellung dislocirten Talus. Die erreichte Verlängerung betrug 11 cm; die Function war 1¾ Jahre nach der Operation eine sehr zufriedenstellende.

Rosenfeld-Nürnberg.

R. H. Sayre, The Treatment of neglected cases of Rotatory lateral Curvature of the Spine. 18. März 1893. New York med. Journal.

Lebhafte Empfehlung des Gypscorsetts.

Hoffa-Würzburg.

Dr. Albert Hoffa, Die ambulante Behandlung der tuberculösen Hüftgelenksentzündung mittelst portativer Apparate. (Kiel und Leipzig. Lipsius und Tischer 1893.)

Hoffa's neueste Arbeit, die wiederum ein Zeugniss von dem immensen Fleiss des Verfassers abgibt, beschäftigt sich mit dem dankbaren Thema der

mechanischen ambulanten Behandlung der Coxitis. — Nach der „Sturm- und Drangperiode", in der alle Coxitisfälle resecirt wurden, „in ein ruhigeres Fahrwasser eingelenkt", steht jetzt die Chirurgie gegenüber den Gelenktuberculosen überhaupt auf einem möglichst conservativen Standpunkt. Liefert schon die Behandlung mit Jodoforminjectionen bei ausgeprägter Erkrankung überraschende Resultate, so erhofft Verfasser noch bessere Erfolge von der auf alle beginnenden Gelenktuberculosen ausgedehnten localen Therapie durch Combination von Injectionen mit der mechanischen Behandlung. — Da vollständige Ruhe des Gelenkes, das Fernhalten jedes Reizes ihm eine unerlässliche Forderung erscheint, so handelt es sich darum, die Gelenke zu immobilisiren und zu entlasten, in weiterer Ferne auch permanent zu extendiren.

Allerdings wird durch die Extension direct keine Distraction der Gelenkenden erzeugt, aber dieselbe wirkt an und für sich schon als gute Fixation, wenn sie in richtiger Weise angewendet wird, und worauf Hoffa das Hauptgewicht legt, antispasmodisch durch specifische Beeinflussung der reflectorischen Muskelspasmen, welche eine gegenseitige Pressung der Gelenkflächen bedingen. Ferner ist auch die orthopädische Heilwirkung der Extensionsbehandlung nicht zu unterschätzen. Diese Momente bestimmen Hoffa, auf der Anwendung der Extension neben Immobilisation und Fixation des Gelenkes zu bestehen.

Selbstverständlich sollen diese therapeutischen Maassregeln in ambulanter Weise vorgenommen werden, um den Patienten Aufenthalt und Bewegung in frischer Luft zu ermöglichen, da ja die allgemeine hygienische Behandlung ebenso wichtig ist als die locale des erkrankten Gelenkes. Daher liegt der Schwerpunkt einer rationellen Therapie der Coxitis in der Anwendung richtig wirkender portativer Apparate.

In eingehenderer Weise, als es Lorenz in seiner jüngsten Arbeit gethan, bespricht Hoffa die Bestrebungen und Erfolge der einzelnen bisher angewendeten ambulanten Behandlungsmethoden, die er nach Ländern geordnet hat, um auf diese Weise zugleich ein anschauliches Bild von dem jeweiligen Stande der Coxitistherapie in den verschiedenen Ländern zu entwickeln. — Ein längerer Aufenthalt in Amerika, der „Wiege" der ambulanten Coxitisbehandlung, gab Hoffa Gelegenheit, neben der Anwendungsweise verschiedener Apparate auch zugleich ihre Heilerfolge zu controlliren. Hierbei gefiel ihm neben vorzüglichen Resultaten der Behandlung mit der Phelps'schen Schiene, die leider etwas complicirt, schwer und theuer, die einfachere und billige Schiene von Thomas in der Lovett'schen Abänderung, da sie neben einer exacten Fixation und Entlastung auch richtige Extension ermöglicht und zugleich Adductions- und Flexionsstellung zu reguliren vermag. Hoffa hat diese Thomas-Lovett'sche Schiene noch vielfach verbessert, wofür er genaue Beschreibung und Abbildungen liefert, so dass er sie jetzt auf das wärmste empfehlen kann. Sie ist zugleich auch für den Patienten ungemein bequemer als die allerdings noch einfachere Methode von Lorenz. Als das Allervollkommenste jedoch gelten Hoffa die Schienenhülsenapparate nach Hessing. Im Gegensatz zu Billroth, der sich unlängst absprechend über sie geäussert hatte, hebt Hoffa die grosse Leistungsfähigkeit dieser Apparate hervor, welche, wie überall, so auch für die ambulante Coxitisbehandlung allen Ansprüchen

vollauf gerecht zu werden vermögen. Mit der grösstmöglichen Bequemlichkeit verbinden sie die absolute Sicherheit der Fixation, genügende Entlastung und Extension, ohne die Beweglichkeit eines anderen als des Hüftgelenkes zu beschränken. Wo nicht Bedenken wegen des immerhin hohen Kostenpreises die Anschaffung ausschliessen, räth Hoffa unbedingt dazu und kommt, um die weitere Verbreitung zu ermöglichen, auch hier wieder zu der Forderung, dass neben orthopädischen Polikliniken mechanische Werkstätten, wie eine an seiner Klinik besteht, zu errichten seien, wo derartige vollkommene Apparate herzustellen gelehrt wird.

Nachdem Verfasser noch die vorzügliche (von Referent bereits besprochene) Arbeit von Lorenz ausführlich kritisirt und den Nachweis gebracht hat, um wie viel sicherer und besser die Resultate der jetzigen Coxitisbehandlung gegenüber den früheren Erfolgen sind, stellt er die berechtigte Forderung auf, dass es die Pflicht eines jeden Arztes ist, seinen Coxitis-Patienten die Wohlthaten dieser rationellen ambulanten Behandlung zukommen zu lassen. Verfasser gibt hierfür am Schlusse seiner Arbeit noch für die einzelnen Stadien und Complicationen der Coxitis eingehende und schätzenswerthe Vorschriften in gewohnter klarer und übersichtlicher Weise an. Tausch-München.

J. Meller, Ein Fall von angeborener Spaltbildung der Hände und Füsse. Berliner klin. Wochenschr. 1893, Nr. 10 S. 232.

Meller beobachtete bei einem 23jährigen Taubstummen eine mit Syndactylie und Ectrodactylie combinirte Spaltbildung an beiden Händen und Füssen. Beiderseits fehlt an der Hand der Mittelfinger und der demselben entsprechende Mittelhandknochen; an beiden Füssen fehlen die drei mittleren Zehen und die drei entsprechenden Mittelfussknochen. Da eine häutige Ueberbrückung zwischen 2. und 4. Mittelhandknochen, resp. 1. und 5. Mittelfussknochen nicht vorhanden ist, entsteht ein Spaltraum, der an den Händen durch die Mittelhand hindurch bis zur Handwurzel, an den Füssen durch den Mittelfuss hindurch bis zur Fusswurzel reicht. Die die Spalte begrenzenden Metacarpal- resp. Metatarsalknochen stehen an ihrer Basis spitzwinklig zu einander; Patient ist im Stande, an der Hand durch Abduction und Adduction beider Theile die Spalte willkürlich zu vergrössern und zu verkleinern; am Fuss sind die Metatarsalknochen spitzwinklig mit einander verwachsen und deshalb unbeweglich. Die Endglieder der kleinen Zehen sind hakenförmig nach innen verbogen. An der linken Hand ist ausserdem der Daumen im Verlaufe der gleichen Phalanx mit dem Zeigefinger und an der rechten Hand der kleine Finger theilweise mit dem Ringfinger verwachsen. Die Beweglichkeit der Finger und Hände, der Zehen und des Fusses ist völlig normal. Patient kann schreiben, stricken, nähen, auch zeigt sein Gang trotz der Deformität der Füsse kaum etwas Auffälliges. G. Joachimsthal-Berlin.

Melde, Anatomische Untersuchung eines Kindes mit beiderseitigem Defect der Tibia und Polydactylie an Händen und Füssen. Inaugural-Dissertation. Marburg 1892.

Melde bringt die ausführliche Beschreibung eines Kindes mit Abnormitäten an allen vier Extremitäten; da das Kind bald starb, hatte er Gelegenheit, eine genaue anatomische Untersuchung vorzunehmen.

An den Unterschenkeln fällt besonders auf, dass nur ein Knochen, und zwar die Fibula, vorhanden ist. Oben articulirt sie mit dem Condylus externus, unten mit dem Talus. Der innere Knöchel fehlt demgemäss. An fünf ausgebildeten und einem rudimentären Metatarsus sitzen rechts 7 Zehen, 1 und 3 etwas kürzer als die übrigen. 3 am rudimentären Metatarsus und 1 erweisen sich bei näherer Betrachtung als die überzähligen. Zwischen ihnen liegt also die der grossen Zehe entsprechende. Alle Zehen ausser 1 haben 3 Phalangen. Links sind 7 Metatarsi vorhanden, 1 und 3 schwächer. Daran schliessen sich 7 Zehen, ebenfalls 1 und 3 kleiner und nur aus 2 Phalangen bestehend, während die anderen wieder aus je 3 bestehen. Durch Betrachtung der Muskelansätze ergibt sich, dass auf beiden Seiten eine mehr und weniger vollständige Dreitheilung des Hallux vorliegt. Bei der Präparation der Muskeln und Nerven ergaben sich auch allerlei Abweichungen.

Die Arme zeigen zunächst am Humerus einen Knochenvorsprung zwischen den beiden Condylen auf der Volarseite, welcher die Beugung des Vorderarms bei etwa $1^1/_2$ R. hemmt. Weiter sind die Daumen ebenfalls getheilt, jedoch so, dass die getrennten Knochen, doppelte Metacarpi und wieder je 3 Phalangen durch eine Art Schwimmhaut zusammengehalten sind. Die Muskelanordnung weist, wie an den Unterschenkeln, Unregelmässigkeiten auf.

In der Literatur konnte Melde 13 Fälle von Tibiadefect auffinden, und zwar 8 partielle, darunter 6 mit der Anlage an normaler Stelle und 2 mit verlagerter Tibia nach der Aussenseite, totale 5.

Die Aetiologie ist ganz unklar. Hier und da gefundene Einschnürungen durch das Amnion weisen darauf hin, dass dieses vielleicht durch Raumbeengung Schuld trägt an der Entwickelungshemmung. Möhring-Würzburg.

Spörri, Ueber die congenitale Luxation des Kniegelenks. Inaugural-Dissertation. Zürich.

Die angeborene Kniegelenksverrenkung ist die seltenste von allen angeborenen Verrenkungen. Auf 97 andere kommt erst eine solche. Sie kann einseitig und doppelseitig, total und partiell sein.

Verf. hat 52 Fälle aus der Literatur zusammengestellt, denen er 2 aus der Klinik von Krönlein hinzufügen konnte. 34 davon sind einseitig, 20 doppelseitig, bei 46 ist die Dislocation nach vorn.

Die Ursache scheint die Lagerung des Kindes im Uterus und ein abnormer Druck zu sein. Bei einem der Fälle Spörri's war Spina bifida mit Paralyse der Beine vorhanden, wodurch sicher die Entstehung begünstigt wird.

Symptomatik und Diagnose bieten nichts Besonderes.

Die Prognose ist bei einseitiger Luxation günstig, während die doppelseitige meist bei lebensunfähigen oder sonst verkrüppelten Kindern vorkommt, also kaum Veranlassung zu therapeutischen Massnahmen bietet.

Die Behandlung hat in Redression, Fixirung, Gymnastik und Massage zu bestehen. Möhring-Würzburg.

Redard, Sur une déformation rare du poignet. Extrait des Archives générales de médicine. December 1892.

Zu den wenigen bekannten Fällen von abnormem Wachsthum der unteren Enden der Vorderarmknochen fügt Redard einen neuen. Ein gesundes, sonst

wohlgebautes 14jähriges Mädchen bemerkte nach einem Falle auf das linke Handgelenk, dass allmählich beide Handgelenke dicker wurden. Zugleich traten bei gewissen Bewegungen Schmerzen auf, welche sie schliesslich arbeitsunfähig machten. Die Untersuchung ergab abnorme Grösse der unteren Enden des Radius und der Ulna, welche zu einer Subluxation der Hand, zu einer Art Bajonnetstellung nach der Volarseite, geführt hat. Bewegungen sind schmerzhaft, besonders Rollen im Handgelenk. Ausserdem treten anfallsweise nicht bestimmt localisirte Schmerzen auf, wobei die Deformität zunimmt.

Das elektrische Verhalten der Muskeln, sowie die Hautsensibilität ist normal.

Die Behandlung bestand in Ruhigstellung, schwacher Galvanisirung der Muskeln und möglichster Reduction und Fixirung in der erreichten Stellung. Innerlich wurde bei heftigen Schmerzanfällen einige Male Methylen-Chlorür gegeben.

Der Erfolg war Stillstand des abnormen Wachsthums und Aufhören der Schmerzen, so dass Patientin wieder leichte Arbeit verrichten konnte.

Ein Ueberblick über die wenigen Fälle dieser Art ergibt, dass das Leiden das jugendliche Alter zur Zeit des Hauptknochenwachsthums bis zum 24. Jahre etwa befällt. 8mal war das weibliche, 4mal das männliche Geschlecht betroffen.

Eine directe Ursache ist nicht aufzufinden. Als Gelegenheitsursache kann berufsmässige Ueberanstrengung des Handgelenkes gelten. Es ist Muskelwirkung, Nervenerkrankung, chronische Knochenentzündung, Spätrachitis als Ursache genannt worden. Verf. ist dagegen der Ansicht, dass eine Wachsthums- und Functionsstörung der Epiphysenknorpel am Vorderarm vorliegt, welcher auf oft wiederholte Reize hin hypertrophirt.

Die Diagnose begegnet keinen Schwierigkeiten.

Die Prognose ist insofern günstig, als zur Zeit des Aufhörens des Knochenwachsthums auch dies krankhafte Wachsthum aufhört und höhere Grade der Deformität höchst selten erreicht werden.

Ruhigstellung wirkt günstig ein, geschickt angebrachte Bandagen können eine Besserung der Deformität bewirken. In Fällen heftiger Schmerzen oder excessiver Missstaltung kommt die Osteotomie oder Resection in Frage.

Möhring-Würzburg.

Redard, Contribution à l'étude des contractures congénitales. Congrès français de Chirurgie. Paris 1892.

Redard hatte Gelegenheit, 2 Fälle von angeborenen Contracturen zu beobachten. In der Literatur sind im ganzen nur 7 Fälle ähnlicher Art erwähnt. Der eine Fall Redard's ist besonders interessant, da er von der Geburt bis zum 4. Lebensjahre behandelt wurde und ein sehr gutes Resultat erzielt worden ist. Nach der Geburt (Steisslage) machte das Kind den Eindruck einer Holzpuppe, so unbeweglich war es fast in allen Gelenken. Die Gelenke an Armen und Beinen waren theils in Streckstellung, theils leicht gebeugt fixirt, die Finger krallenförmig zusammengezogen. Die Füsse standen beiderseits in Equinovarusstellung. Einige Gelenke sind in ganz geringem Maasse beweglich. Alle übrigen Functionen des Körpers sind ungestört.

Unter 4 Jahre lang fortgesetzter manueller Redression, passiven Bewegungen, Massage, Elektrisiren, dazwischen Tenotomie der Achillessehnen ist erreicht worden, dass die Hauptgelenke mobil geworden sind. Das Kind kann ohne Beschwerden gehen und seine Händchen gut gebrauchen. Einzelne Muskelpartien sind trotz aller Behandlung atrophirt.

Das andere Kind, mit 7½ Jahren zur Beobachtung gelangt, leidet an Contracturen der Beine. Bei doppelseitiger Equinovarusstellung der sehr atrophischen Beine bestehen Beugecontracturen im Knie- und Hüftgelenk. Gehen und Stehen ist natürlich unmöglich. Da die Muskeln nur theilweise entartet sind, so hofft Verf. durch entsprechende Behandlung auch hier Besserung zu erzielen.

Nach diesen Beobachtungen glaubt Redard annehmen zu dürfen, dass die Ursache der Erkrankung in den Muskeln zu suchen ist und weder das Nervensystem noch die Gelenke selbst anzuschuldigen sind. Durch fehlerhafte Haltung im Uterus bilden sich wie auch sonst die Contracturen aus. Dass die Gelenke nicht ankylotisch sind, zeigt der Erfolg der Behandlung — höchstens sind einige Deformitäten der Gelenktheile vorhanden.

Möhring-Würzburg.

H. Timmer, Een geval van Luxatio congenita van het kniegewricht. — Weekblad van het Nederlandsch Tijdschrift voor Geneeskunde 1892, Nr. 21.

Timmer beschreibt einen Fall von Luxatio congenita im Kniegelenke, den er bei einem Mädchen von 15 Tagen zu beobachten Gelegenheit hatte. Das kranke Beinchen konnte nicht flectirt werden, in der Kniekehle sah man den Femur prominiren, und konnte man die Condylen fühlen, wie an der Vorderseite den Tibiakopf und die bewegliche Patella. Am rechten Kniegelenke waren in geringerem Maasse die gleichen Abweichungen vorhanden. Der rechte Fuss war ein typischer Pes valgo-calcaneus.

Es sind schon 29 Fälle von diesen Luxationen beschrieben; dieser Fall ist also der 30. Die Ursache sucht Timmer in abnormer Lagerung in utero.

Der Partus war normal. Es war viel Fruchtwasser abgegangen, als das Kind in der Scheitellage mit gegen die Brust aufgeschlagenen Beinchen geboren wurde.

Wahrscheinlich waren die Beinchen während der letzten Monate der Schwangerschaft so gelagert und durch permanenten Druck der Uteruswand die Deformität entstanden.

Timmer trat denn auch der Meinung Wolff's entgegen, dass die Ursache von dergleichen Luxationen in primärer Kapselerweiterung zu suchen sein sollte — es gibt wahrscheinlich Fälle, die hieraus entstanden sind, aber man kann nicht alle Fälle hieraus erklären. Weiter hebt Timmer noch hervor, dass der Name Luxatio genu eigentlich nicht genau ist, und meint, dass es besser sein sollte, in diesen Fällen von Genu recurvatum congenitum zu sprechen. Die Therapie bestand in manuellem Redressement; ein Contentivverband war nicht nöthig, und nach 2 Monaten war die Deformität schon grösstentheils aufgehoben.

C. B. Tilanus-Amsterdam.

Albers, Ein Fall von Polydactylie. Berliner klin. Wochenschrift 1893, Nr. 10 S. 230.

Albers' Patient, ein 22jähriger Arbeiter, zeigte an jeder Hand sechs Finger, und zwar an der linken Seite zunächst zwei völlig ausgebildete Daumen, einen stärker entwickelten ulnaren und einen schwächeren radialen. Beide sassen unter einem Winkel von 70° divergirend an einem gemeinsamen, sehr kräftig entwickelten Metacarpus fest, welcher ein breites, dachförmig abgeschrägtes Köpfchen und etwa die zweifache Dicke des entsprechenden Knochens der rechten Hand hatte. Jeder Daumen bestand aus zwei Phalangen, der ulnare hatte einen breiten flachen, der radiale einen schmäleren und stärker gewölbten Nagel; beide Daumen waren von gleicher Länge und in der Weise um ihre Längsachse rotirt, dass der ulnare mehr als normal von seiner Streckseite dem Dorsum der Hand zuwandte, der radiale mehr von seiner Beugeseite der Vola zukehrte. Die Interphalangealgelenke konnten activ und passiv gebeugt und gestreckt werden. In den Metacarpo-Phalangealgelenken waren passiv ausser Flexion und Extension noch Adductionsbewegungen in dem Sinne möglich, dass die einander zugekehrten Seiten beider Daumen sich berührten. Activ war diese Bewegung, an der sich beide Daumen gleichmässig betheiligten, nicht ausführbar, die active Beweglichkeit der Metacarpo-Phalangealgelenke beschränkte sich vielmehr auf Beugung und Streckung, die stets nur gemeinsam möglich war, — wurde der eine Daumen fixirt, so gelangen diese Bewegungen mit dem anderen nicht. Bei der Arbeit wurde gewöhnlich der kräftige ulnare Daumen gebraucht, welcher beim Greifen ausschliesslich zur Action kam. Dabei hinderte häufig der radiale, indem derselbe beabsichtigte Bewegungen durch Anstossen hinderte.

An der rechten Hand war der Daumen im Interphalangealgelenk rechtwinklig gebeugt; das Nagelglied war dabei so um seine Längsachse gedreht, dass die Nagelseite sich fast ganz dem Dorsum der Hand zuwandte. Activ konnte diese Stellung nicht geändert werden, passiv gelang die Streckung bis zu einem Winkel von ca. 120°. Beugung und Streckung des Daumens waren sonst passiv wie activ nur im Metacarpo-Phalangealgelenk ausführbar. Ausser dieser Abnormität des Daumens hatte Patient an der rechten Hand noch einen sechsten dreigliedrigen Finger, der zwischen Daumen und Zeigefinger eingeschaltet war. Das Gelenk zwischen Nagel- und Mittelglied war an diesem Finger, der in seiner Grösse etwas hinter dem fünften zurückblieb, nur sehr wenig, das folgende etwas ausgiebiger beweglich. Die Grundphalanx war mit einem ca. 2 cm langen Metacarpus durch ein Gelenk verbunden, welches hinsichtlich seiner freien Beweglichkeit durchaus den Metacarpo-Phalangealgelenken der dreigliedrigen Finger glich. Dieser Metacarpus liess sich in den Weichtheilen leicht hin- und herdrehen und hing mit der Handwurzel nicht fest zusammen. Activ konnte dieser Finger gar nicht bewegt werden, scheinbare Bewegungen wurden ihm nur mitgetheilt durch Verziehen der Weichtheile beim Oeffnen und Schliessen der Hand, bei Adduction und Abduction des Daumens u. dgl. Dieser überzählige Finger war dem Patienten bei jeder Bewegung hinderlich; er wurde daher an seiner Basis wie bei einer typischen Fingerexarticulation mittelst Ovalärschnitt umschnitten und dann mit seinem Metacarpus aus den zwischen Daumen und Zeigefinger gelegenen Weichtheilen der Mittelhand ausgelöst. An der linken Hand wurde der radiale Daumen nahe am Metacarpo-

Phalangealgelenke amputirt; die Amputation wurde gewählt, um die Eröffnung des Metacarpalgelenkes zu umgehen, dessen Verhältniss zu beiden Daumen nicht latent war, und um den anderen Daumen die seitliche Stütze nicht gänzlich zu nehmen. Die Function der Hände ist nach diesen Operationen eine erheblich bessere geworden. G. Joachimsthal-Berlin.

Felix Opfer, Ueber einen Fall von totalem Defect der oberen Extremitäten. Deutsche medic. Wochenschr. 1892, Nr. 48 S. 1085.

Opfer beobachtete bei einem 14 Jahre alten Kinde einen angeborenen Mangel der oberen Extremitäten. Statt dieser findet sich an der linken Schulter nur ein kleiner Stumpf von etwa 5 cm Länge mit einem feinen röhrenförmigen Knochen in seinem Inneren, während die rechte Schulter fast vollkommen abgerundet ist und in der Mitte der Wölbung ein kleines Grübchen trägt. Schulterblätter und Schlüsselbeine sind beiderseits vollkommen vorhanden und lassen keine Abweichung von der Norm erkennen; die Schulterblattmuskeln, ebenso der Pectoralis major und minor und Latissimus dorsi sind vollständig ausgebildet.

Am Thorax ist eine ganz enorme Verkrümmung der Wirbelsäule bemerkenswerth; es handelt sich um eine Kyphoskoliose nach der rechten Seite allerhöchsten Grades. Das Becken wie die unteren Extremitäten sind normal gebildet; durch die dauernde Uebung der letzteren hat sich sogar eine fast übermässige Beweglichkeit in den Hüft- und Kniegelenken, sowie eine sehr kräftige Musculatur entwickelt.

Recht interessant ist das Verhalten der Zehen, indem sie nicht nur alle erheblich länger als gewöhnlich sind, sondern die grossen Zehen allmählich die Fähigkeit einer geringen Oppositionsstellung erlangt haben.

Durch dauernde Uebung hat die Patientin gelernt, ihre Füsse zu allen Verrichtungen des täglichen Lebens wie zu gewissen Kunstleistungen zu gebrauchen. Sie vermag nicht nur beim Essen mit den Zehen Löffel, Gabel und Messer zu halten, sie kann auch feine Nadeln einfädeln, sticken, schreiben, eine Violine spielen u. dgl. m. Trotz des Mangels der oberen Extremitäten fühlt sie sich also ebenso wenig benachtheiligt wie andere normal entwickelte Kinder. G. Joachimsthal-Berlin.

Eugen Tschudi, Ein Fall von angeborener vollständiger Verwachsung aller fünf Finger. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1893, Bd. 35 S. 567.

Tschudi beobachtete bei einem 4 Monate alten Kinde neben Spaltbildung der Uvula und cubischer Schädelbildung vollständige Verschmelzung sämmtlicher Finger an beiden Händen und zwar so, dass die vier dreigliedrigen Finger eine einzige Platte bildeten, während der mit derselben in seiner ganzen Länge verwachsene Daumen sich wenigstens durch eine oberflächliche Hautfurche von den übrigen Fingern abgrenzte. Die Nägel aller fünf Finger waren an beiden Händen zu einer Hornmasse verschmolzen, welche entsprechend dem Daumen und dem kleinen Finger eine Einsenkung zeigte, so dass sich die Nägel dieser beiden Finger dadurch abgrenzten. Beide Hände waren um ihre volare Fläche gekrümmt, ähnlich wie die des Geburtshelfers bei Einführung der ganzen Hand. Eine Beweglichkeit der Fingergelenke war nicht vorhanden.

Sämmtliche Zehen beider Füsse waren bis zu der Spitze schwimmfussartig mit einander verwachsen, im übrigen gut ausgebildet und mässig beweglich.

Zunächst wurde an der linken Hand der Daumen von seiner Spitze bis zum Metacarpophalangealgelenk durch einen durch die ganze Dicke der Handplatte gehenden Schnitt abgetrennt, dann wurden die volaren und dorsalen Hautwundränder am Daumen sowohl als an der Handplatte beweglich gemacht. So gelang es, dieselben an der Radialseite des Zeigefingers vollständig durch die Naht zu vereinigen; auch am Daumen war dies zum Theil möglich; einzig an der Basis blieb ein über fünfcentimesstückgrosser Defect, auf den ein von der Rückfläche des Daumens entnommener kleiner Hautlappen transplantirt wurde. Dasselbe Verfahren wurde an der rechten Hand geübt. Da hier die Naht der Hautwundränder am Daumen nicht möglich war, wurde die Wundfläche durch Transplantationen nach Thiersch geschlossen. Es erschien danach noch in hohem Grade wünschenswerth, durch Loslösung auch des kleinen Fingers eine weitere Verbesserung der Gebrauchsfähigkeit der Hand herbeizuführen. Zu diesem Behufe wurde auf der Dorsalseite der Hand, zunächst links, später auch rechts, ein der Länge des kleinen Fingers und dessen doppelter Breite entsprechender Hautlappen umschnitten und bis zu der dem Radialrande des kleinen Fingers entsprechenden Linie hin losgelöst. Dann wurde der kleine Finger selbst, dessen Knochen vollständig ausgebildet und nicht mit den anderen Fingern verwachsen waren, bis zum Metacarpophalangealgelenk hin abgetrennt. Den Hautlappen schlug man dann um den Radialrand des kleinen Fingers herum, vernähte ihn mit dem volaren Wundrande und deckte die Wundfläche an der Handplatte durch Thiersch'sche Transplantationen. Bei der Entlassung benutzte Patientin rechts die Klammer zwischen kleinem Finger und Handplatte zum Fassen kleiner Gegenstände, während sie links im Stande war, einen ihr vorgehaltenen Bleistift zwischen Daumen und Handplatte zu fassen und längere Zeit festzuhalten. Hoffa-Würzburg.

Alfred W. Hughes, Die Drehbewegungen der menschlichen Wirbelsäule und die sogenannten Musculi rotatores. Archiv für Anat. u. Physiol. 1892, S. 265 Heft III u. IV.

Unter Berücksichtigung der Beobachtungen E. H. Weber's und des Physiologen Volkmann über die Drehbeweglichkeit der einzelnen Wirbelsäulenabschnitte erschien es Hughes wünschenswerth, neue Messungen und zwar am Cadaver anzustellen, und dieselben, was bisher noch nicht geschehen war, auf die einzelnen Wirbel auszudehnen. Benutzt wurde einmal die Wirbelsäule eines frischen Cadavers (40jähriger Mann), die von den Rippen, welche in einer Entfernung von 5 cm von der Wirbelsäule abgesägt wurden, freigemacht wurde. Nach sicherer Fixirung des Beckens durch Schrauben, und nachdem in die Längsachse der Halswirbelsäule locker ein Metallstab eingebracht war, wurde die Wirbelsäule in horizontaler Richtung ausgespannt erhalten, so dass ihre Lage möglichst der mittleren Haltung bei aufrechter Stellung des Körpers entsprach. Durch den ersten Brustwirbel wurde senkrecht zu der Längsachse ein starker Stahlstab hindurchgetrieben, an dessen Ende starke Fäden angebracht waren, welche durch Oesen am Fussboden liefen und es gestatteten, die Wirbelsäule

in den extremen Drehstellungen zu fixiren. Die Drehung wurde mit den Händen so kräftig wie möglich ausgeführt. Durch jeden Wirbelkörper ward nun eine leichte Hohlnadel in frontaler Ebene senkrecht zur Längsachse hindurch getrieben, und an jeder eine Pappscheibe sicher befestigt. An jeder Pappscheibe befand sich wiederum ein Senkelfaden, welcher natürlich bei jeder Drehung der Wirbelsäule seine verticale Lage beibehielt und somit gestattete, den Drehungswinkel zu messen, wobei allerdings eine kleine Ungenauigkeit dadurch entsteht, dass nicht alle Sagittalachsen der Wirbel horizontal liegen. Die zweite zu den Messungen verwandte Wirbelsäule, die noch mit dem Hinterhaupt versehen war, stammte von einem 20jährigen muskelkräftigen Selbstmörder. Hier wurde der Metallstab quer durch das Os occipitis hindurchgesteckt.

Es ergab sich zunächst eine grosse Verschiedenheit der Drehbeweglichkeit an beiden Cadavern. Während bei der Wirbelsäule des älteren Mannes die Gesammtdrehung von Rücken- und Lendentheil 63,25° betrug, erreichte sie bei der Wirbelsäule des jungen Mannes die Höhe von 99,8°, trotzdem die Drehung mit annähernd gleicher Kraft ausgeführt wurde. Aber bei beiden Messungen zeigte sich in gleicher Weise, dass die Drehung der Lendenwirbel gegen einander verschwindend gering war, während sie bei den Rückenwirbeln ziemlich hohe Werthe zeigte. In beiden Fällen zeigten ferner die unteren Brustwirbel eine geringere Drehung als die oberen, und ebenso ergab sich, dass in der Mitte der Brustwirbelsäule eine relativ sehr grosse Drehung in Erscheinung trat. Die grösste Beweglichkeit in Beziehung auf Drehung zeigte die Halswirbelsäule, die leider nur bei der Wirbelsäule des jungen Mannes gemessen werden konnte. Die Drehung des Atlas zum Epistropheus erreichte einen Werth von 105,7°. Ausserdem war auch die Drehung des 5. zum 6. Halswirbel eine sehr beträchtliche; sie erreichte die Höhe von 33,8°.

Im Grossen und Ganzen stimmen Hughes' Befunde mit denen E. H. Weber's und Volkmann's überein, die sie theilweise vervollständigen, und ergeben folgende Resultate:

Die normale Lendenwirbelsäule besitzt keine Drehbeweglichkeit. Die Werthmaasse sind so verschwindend kleine, dass sie für die Erscheinungen während des Lebens nicht in Betracht gezogen werden können.

Die Brustwirbel dagegen sind bei normalen Verhältnissen gegen einander drehbar, und zwar kann die Brustwirbelsäule als Ganzes eine Drehung ausführen, welche mindestens die Hälfte eines rechten Winkels beträgt, vielleicht in vielen Fällen diese Grösse noch übertrifft. Die unteren Rückenwirbel zeigen eine geringere Drehung als die oberen.

Durch besonders grosse Drehfähigkeit zeichnet sich die normale Halswirbelsäule aus.

In dem zweiten Theil seiner Arbeit weist Hughes nach, dass die sogenannten Musculi rotatores am Lendentheil gar nichts zur Drehung beizutragen vermögen. Dies ist nur im Rückentheile der Wirbelsäule möglich, wo sie theilweise fast senkrecht zur Drehachse liegen, und auch am Halstheile, da hier eine in transversaler Richtung wirkende Componente vorhanden ist. Die Wirkung dieser Muskeln besteht also im Lendentheil in einer reinen Extension, im Rückentheil in einer reinen Rotation und am Halstheil in einer Rotation combinirt mit einer Seitwärtsbeugung. Die Muskeln verdienen den Namen

Rotatores also nicht in allen ihren Theilen. Aber auch für den Hals- und Rückentheil empfiehlt sich diese functionelle Bezeichnung schon deshalb nicht, weil die Drehung wesentlich von anderen Muskeln besorgt wird, die beträchtlich stärker sind und weiter von der Drehungsachse entfernt liegen, als diese relativ sehr schwachen Muskeln, für die Hughes als zusammenhängendes System den Namen Submultifidus in Vorschlag bringt.

G. Joachimsthal-Berlin.

N. A. Ssokolow, Zur operativen Behandlung veralteter Luxationen im Ellbogengelenk. St. Petersburger medic. Wochenschr. 1892, Nr. 11.

In den von Ssokolow mitgetheilten Fällen führte Tiling die Arthrotomie des Ellbogengelenks 7 Monate, 4 Monate, 2 Monate und 7 Wochen nach der Luxation aus. Fast in allen Fällen erfolgte die Reposition leicht nach Entfernung der gleichzeitig abgebrochenen Knochenstücke und nach Befreiung der Gelenkenden von den Narbenmassen, doch gelang es in 2 Fällen nur dank einer temporären Naht, die luxirten Knochen in normaler Stellung zu erhalten; einmal musste man sogar die Arthrotomie wiederholen, da es nach der ersten Operation wieder zur Luxation gekommen war. In einem Falle erzielte man die besten Resultate, und auch in den übrigen Fällen mehr weniger genügende Bewegungsexcursionen statt der fast vollständigen Unbeweglichkeit vor der Operation.

Hoffa-Würzburg.

Phocas, De l'orteil en marteau. Gaz. des hôpitaux 1892, Nr. 114 p. 1073.

Phocas führte bei einem 12jährigen Mädchen zur Beseitigung der Flexionscontractur der 2. Phalanx der 2. Zehe, die starke Beschwerden verursachte, nach erfolgloser Schienenbehandlung mit günstigem Resultat einen operativen Eingriff aus. Er entfernte ein kleines dorsales Hautstück, entsprechend der Verbindungsstelle der 1. und 2. Phalanx, exstirpirte den darunter befindlichen Schleimbeutel, ebenso ein kleines Stück der Extensorensehne, die hier eine knorpelharte Verdickung aufwies, und resecirte alsdann ein keilförmiges, mit der Basis dem Dorsum zu gerichtetes Stück aus beiden das Gelenk zusammensetzenden Knochen. Das Gelenk wurde ankylotisch, und die Beschwerden verschwanden.

Hoffa-Würzburg.

Kirmisson, Résection orthopédique de la hanche pour luxation iliaque ancienne. Bull. de la Société de chir. 1892, p. 208.

Der 19jährige Patient, über den Kirmisson berichtet, litt an einer seit 4 Jahren bestehenden Luxatio iliaca. Das Bein stand in Flexion und Adduction. Die Verkürzung betrug in liegender Stellung 6 cm, vermehrte sich jedoch, wenn der Kranke sich auf das luxirte Glied zu stützen versuchte, indem dann der Kopf gegen die Crista ilei hinaufrückte, bis mindestens 15 cm, wobei der Kranke sich nur durch Flexion der gesunden Seite aufrecht zu halten vermochte. Bei der Eröffnung des Gelenks fand Kirmisson vor und hinter dem grossen Trochanter zwei knöcherne Hervorragungen, von denen er die hintere mit dem Osteotom entfernte, während er die vordere, die dem Femurkopf entsprach, in die von dem sie ausfüllenden fibrösen Gewebe befreite Pfanne reponirte. Das

Resultat war, trotzdem der Verlauf nicht ganz aseptisch war, ein zufriedenstellendes. Die Verkürzung von 6 cm bestand allerdings noch fort, doch war die anormale Stellung des Beins corrigirt und die Neigung des Kopfes, gegen die Crista ilei aufzusteigen, beseitigt. 8 Monate nach der Operation war der Patient mit Hilfe einer erhöhten Sohle im Stande, frei herumzugehen.

Hoffa-Würzburg.

Michel Gangolphe, Nouvelle minerve plâtrée. Lyon médical 1892, Nr. 7 p. 215.

Gangolphe empfiehlt für die Behandlung der Cervicalspondylitis eine aus Gypsschienen hergestellte Minerva. Zwei aus mehrfach über einander geschichteten grobmaschigen Tarlatanstreifen hergestellte Gypsschienen werden in Form eines T verbunden. Der horizontale Antheil desselben zeigt vorn einen geraden, hinten einen wenigstens in der Mitte leicht concaven Rand. Vorn befindet sich beiderseits in gleicher Entfernung von der Mittellinie ein Ausschnitt für das Ohr, und zwar sind der vordere und hintere Rand dieses Ausschnitts verlängert und bilden hier kleine Hervorragungen, die für den Arcus zygomaticus und Processus mastoideus bestimmt sind. Die horizontale Schiene wird mit ihrer Mitte auf die Stirn oberhalb der Augenbrauen aufgelegt, ihre beiden Enden kreuzen sich im Nacken und gehen von hier auf die Brust, wo sie sich abermals kreuzen, bis sie in der Gegend der falschen Rippen ihr Ende erreichen. Der verticale Streifen geht von dem vorderen Rande des horizontalen direct nach hinten, zieht in der Gegend des Nackens zwischen beiden Enden der horizontalen Binde hindurch, tritt in den Interscapularraum und endet in der Gegend der Spinae posteriores superiores. Seine Länge beträgt bei Erwachsenen im Durchschnitt 1 m, die des horizontalen Antheils ungefähr 180 cm. Die Breite wechselt ebenfalls zweckmässig für beide Theile der Minerva. 8 cm in der Mitte, 12 cm an den Enden genügen für die horizontale Binde, die verticale hat in der Gegend des Nackens zweckmässig eine Breite von 10, weiter unten eine solche von 15 cm. G. Joachimsthal-Berlin.

Maximilian Sternberg, Ueber Behandlung und Diagnose der Osteomalacie. Wien. klin. Wochenschr. 1892, Nr. 44—45 S. 634.

Sternberg berichtet über 3 Fälle von puerperaler, einen solchen von seniler Osteomalacie, in denen bis zum Beginn der Phosphorbehandlung die Krankheit progressiv zugenommen hatte. Bald nach der Verabreichung des Medicaments (0,05 : 50 Ol. jecor. aselli täglich einen Kaffeelöffel) trat erhebliche Besserung ein, die in den beiden ersten schwersten Fällen zur vollständigen Heilung führte. Bei der dritten Kranken trat Besserung ein; nachdem die Phosphorbehandlung jedoch durch einfachen Leberthran ersetzt worden war, ging diese wieder verloren; nach abermaliger Verabreichung des Phosphors sah Sternberg wieder prompte und entschiedene Besserung. Bei der vierten Kranken mit seniler Osteomalacie machte die Krankheit Monate lang Fortschritte, ging dann unter Phosphorbehandlung ebenso stetig wieder zurück. Bei der ersten Patientin trat bei einer neuerlichen Gravidität nur ein geringer Nachschub ein, der die Frau nicht einmal in ihren häuslichen Arbeiten hinderte.

G. Joachimsthal-Berlin.

E. Vincent, Contribution à la chirurgie rachidienne. Du drainage dans le mal de Pott. Revue de chirurgie 1892, Nr. 4 p. 273.

Vincent beschreibt in der vorliegenden Arbeit das von ihm in der Behandlung der abscedirenden Brust- und Lendenwirbelspondylitis geübte Verfahren, um die Producte des tuberculösen Processes nach aussen zu befördern. Das Vorgehen ist verschieden, je nachdem eine stärkere Kyphose besteht oder nicht. Im ersteren Fall wird zum Zweck der Einleitung der prävertebralen oder prämedullären Drainage zunächst ein 8—10 cm langer Schnitt längs des Aussenrandes der im Sulcus paraspinosus gelegenen Musculatur durch die Haut geführt. Auf diesen Längsschnitt folgt in der Ausdehnung von etwa 5 cm ein Querschnitt im Verlauf desjenigen Zwischenrippenraums, der dem am meisten prominirenden Theil des Gibbus entspricht. Es folgt, falls sich dieses als nothwendig erweist, die Resection einer oder mehrerer Rippen, die Durchtrennung der Intercostalmusculatur und die Verdrängung des Brustfells. Nachdem dies beiderseits geschehen, wird unter der Leitung des Fingers ein Drain durch den Erkrankungsheerd, der unter Zerstörung der Wirbelkörper zum Einknicken der Wirbelsäule Veranlassung gegeben hat, geführt. Im zweiten Fall, in dem eine stärkere Kyphose noch nicht eingetreten, der tuberculöse Process also noch zu keinem stärkeren Zusammensinken der Wirbelkörper geführt hat, muss zum Zweck der Drainage in dem Wirbelkörper selbst ein Kanal zur Aufnahme des Abflussrohrs angelegt werden. Die Operation wird in der gleichen Weise wie diejenige zum Zweck der prävertebralen Drainage begonnen. Nach Verdrängung der Pleura dringt man, den fungösen Massen folgend, mit der Sonde in den Wirbelkörper, in den mit Hilfe des scharfen Löffels zum Zweck der Aufnahme des auf der anderen Seite hinauszuleitenden Drains ein Weg gebohrt wird.

Vincent hält die Ausführung dieser Operation für nicht allzu schwierig. Die Verletzung des Rückenmarks, der Gefässe und der in der Nachbarschaft der Wirbelsäule gelegenen lebenswichtigen Organe lässt sich vermeiden, zumal bei der Wirbelcaries Verdickungen der Meningen, der Bänder der Wirbelsäule und Schwartenbildungen an dem parietalen Blatt der Pleura eintreten, die einen Schutz für die Nachbarschaft bieten, wie er unter anderen Verhältnissen, so bei Fracturen und Luxationen nicht besteht. Durch den Versuch an der Leiche eines 75jährigen Mannes hat Vincent überdies durch Ausführung der vertebralen Trepanation in Höhe des 5. und 6. Brustwirbels den Nachweis zu erbringen vermocht, dass die genannte Operation selbst unter normalen Verhältnissen ohne Nebenverletzungen ausführbar ist. Vincent stellt weitere Publicationen über sein Verfahren in Aussicht. G. Joachimsthal-Berlin.

E. Kirmisson, Compte rendu du service chirurgical et orthopédique des Enfants-Assistés du 1er décembre 1891 au 1er décembre 1892. Revue d'orthopédie 1893, Nr. 1 p. 1.

Kirmisson berichtet in der vorliegenden Arbeit über das 3. Jahr des Bestehens der orthopädisch-chirurgischen Poliklinik am Hôpital des Enfants-Assistés. Die Frequenz derselben ist gegen das voraufgegangene Jahr von 677 Neuaufnahmen auf 730 gestiegen, so dass also, wie auch ein Vergleich mit den beiden früheren Berichten des Verf. ergibt, diese von Kirmisson begrün-

dete Institution, von dessen vortrefflichen Einrichtungen sich Referent persönlich zu überzeugen Gelegenheit hatte, mehr und mehr Aufnahme in Paris findet.

Auch in diesem Jahre war die Anzahl der Skoliotischen eine verhältnissmässig grosse. Unter den 141 an Rückgratsverkrümmungen leidenden Patienten waren 109 Mädchen und 32 Knaben. 90mal lag eine primäre Dorsalskoliose, 64mal nach rechts, 26mal nach links convex vor. 20mal war eine primäre Lumbalskoliose vorhanden; ihre Richtung war 15mal nach links und nur 5mal nach rechts. 8 Skoliosen betrafen die gesamte Wirbelsäule. Ihre Convexität richtete sich 7mal nach links, 1mal nach rechts. In 13 Fällen war Kirmisson in der Lage hereditäre Veranlagung nachzuweisen. In dem einen Fall von Skoliose bestand gleichzeitig eine spinale Kinderlähmung an den unteren Extremitäten, 24mal war gleichzeitig Plattfuss, 5mal Genu valgum, 1mal ein Genu recurvatum nachweisbar.

Torticollis kam 9mal zur Beobachtung, nur in 2 Fällen handelte es sich um den angeborenen Schiefhals, bei einem derselben wurde im Alter von 11 Jahren die offene Durchschneidung des Sterno-cleido-mastoideus vollführt.

Unter 44 Fällen von Pes equinus oder equinovarus waren 32 congenitaler, 12 paralytischer Natur, 21 waren doppelseitig. Meist kam Kirmisson mit dem Redressement eventuell nach vorausgegangener Tenotomie der Achillessehne zum Ziel, 17mal an 11 Patienten wurde die Phelps'sche Operation in Anwendung gezogen; die Resultate waren im allgemeinen sehr zufriedenstellende.

Plattfuss kam 23mal, rhachitische Verkrümmungen der Unterschenkel (eine lineäre Osteotomie) 33mal, Genu valgum 35mal zur Beobachtung. Bei letzterem wurde 4mal das Redressement, 1mal die manuelle Osteoclasie und 3mal die supracondyläre Osteotomie in Anwendung gezogen.

Unter 19 Fällen von congenitaler Hüftluxation, die stets das weibliche Geschlecht betraf, waren 6 doppelseitige. Kirmisson hat in seinem Hospital im verflossenen Jahre die Hoffa'sche Operation 6mal vollführt. Leider erfolgte bei einer Patientin, einem 12jährigen Mädchen mit doppelseitiger Verbildung, nach der Operation der linken Seite, bei der sich der Reposition beträchtliche Widerstände entgegensetzten und bei dem Versuche der Pfannenbildung eine Splitterfractur entstand, nach 24 Stunden der Tod an Peritonitis. Kirmisson schreibt die Schuld an dem unglücklichen Ausfall dem für die Operation schon zu weit vorgeschrittenen Alter des Kindes zu.

Coxitis war 41mal Gegenstand der Behandlung, 23mal beim weiblichen, 18mal beim männlichen Geschlecht, 24mal links-, 16mal rechts-, 1mal doppelseitig. Spondylitis wurde bei 42 Patienten und zwar in gleicher Zahl bei beiden Geschlechtern constatirt. 5mal sass das Uebel in der Cervicalregion, 17mal im Dorsal-, 8mal im Dorsolumbal- und 8mal im Lumbaltheil der Wirbelsäule; 3mal waren Abscesse vorhanden.

Die restirenden Fälle sind Gelenktuberculosen, Missbildungen u. dgl. m. In der Ambulanz wurden im Laufe des Jahres 97 Operationen, sämmtlich ohne üblen Zufall vollführt. Gleichzeitig wurden im Hospital 108 chirurgisch-orthopädische Operationen ausgeführt; ausser dem oben erwähnten Todesfall bei einem nach Hoffa operirten Mädchen erfolgte nur noch der Tod bei einem Kinde nach der Osteotomie der Tibia infolge einer Maserninfection.

G. Joachimsthal-Berlin.

Pierre Delhet, Des luxations anciennes et irréductibles de l'épaule. Archives générales de médecine. 1893 janvier, février, p. 10.

Bei einer seit 3 Monaten bestehenden Luxatio subcoracoidea sah sich Delhet nach vergeblichen Repositionsversuchen genöthigt, den 33jährigen Patienten einem operativen Eingriff zu unterziehen. Durch einen 10 cm langen Schnitt längs des hinteren Randes des Deltoideus vermochte sich Delhet zwar die Pfanne genügend zugänglich zu machen, doch gelang es nicht an die vordere Fläche des Humeruskopfes zu gelangen, so dass Delhet sich genöthigt sah noch einen Schnitt zwischen Pectoralis und Deltoideus hinzuzufügen. Auch nach Beseitigung der an der Vorderfläche befindlichen Adhäsionen gelang die Reduction nicht, und nach langen vergeblichen Versuchen blieb nichts übrig, als die Resection auszuführen, die noch ein befriedigendes Resultat ergab. Nach Delhet ist auf Grund dieser Erfahrung und nach dem Studium des anatomischen Präparats von nicht reponirten Schulterluxationen die Eröffnung des Gelenks stets an der vorderen und äusseren Seite vorzunehmen. Zunächst ist nach Entfernung etwaiger Fragmente, Durchtrennung der Adhäsionen und Befreiung der Pfanne von dem hineingewucherten Gewebe die Reduction zu versuchen. Gelingt dieselbe nicht ohne Anwendung grosser Gewalt, so ist die Resection am Platze. Die Warnung vor zu forcirten Repositionsversuchen nach der Arthrotomie ist um so berechtigter, als Delhet's Literaturnachforschungen ergaben, dass die functionellen Resultate nach der blutigen Reposition und der Refraction durchaus nicht so sehr verschieden sind. Unter 34 Fällen von Resection zählt Delhet 5, unter 28 blutigen Reductionen 3 Todesfälle; die Mortalität ist also etwas grösser nach der Resection, wobei allerdings, ebenso wie bei dem Vergleich der functionellen Ergebnisse, die Thatsache in Betracht zu ziehen ist, dass die die Resection erfordernden Fälle die schwereren sind, und dass vor der Resection fast immer die Unmöglichkeit der Reduction sich ergeben hat. Die nach Abzug der 3 Todesfälle restirenden 25 Repositionen ergaben 12 befriedigende und zwar 6 gute und 6 genügende Resultate, 1mal blieb eine Neigung zur Luxation bestehen, 4mal war das Resultat sehr mässig, 1mal entstand bei den Repositionsmanövern eine Humerusfractur, die trotz der Knochennaht zur Pseudarthrose führte, 4mal wurde nachträglich die Resection nothwendig, und 3mal war das Resultat unbekannt. Zählt man von den 34 Resectionen die 5 Todesfälle ab, so bleiben 29 Fälle, welche ihrerseits 13 genügende, 5 mittelmässige, 2 ganz schlechte und 9 unbekannte Resultate ergaben. Die Warnung vor zu gewaltsamen Reductionsversuchen nach der Arthrotomie ist zumal nach dem Ergebnisse dieser Statistik wohl berechtigt.

G. Joachimsthal-Berlin.

Guermonprez, Traitement opératoire de certaines ankyloses du poignet. Gaz. des hôpitaux 1892, Nr. 102 p. 963.

Guermonprez hat in einem Falle von Ankylose der Articulatio radioulnaris inferior nach einer schweren Fractur im unteren Theil des rechten Vorderarms bei einem 26jährigen Patienten 1 Jahr nach der Verletzung durch subperiostale Resection des äusserst druckempfindlichen unteren Ulnarendes in einer Ausdehnung von $5^1/_2$ cm wieder die Möglichkeit der Ausführung von Pro- und Supinationsbewegungen geschafft.

In einem zweiten Falle hat er bei einem 16jährigen Knaben nach einer Maschinenverletzung, um einer Ankylose im unteren Radio-Ulnargelenk vorzubeugen, prophylactisch 6 cm vom distalen Ende der Ulna resecirt. Der Erfolg war auch hier der erhoffte. G. Joachimsthal-Berlin.

Langes, Beitrag zur Prophylaxe und Therapie des Schreibkrampfes. Münchener medicinische Wochenschrift 1893, Nr. 9.

Durch einfach verändertes Fassen des Federhalters haben sich cand. med. Langes und sein Bruder vom Schreibkrampf befreit. Der Halter ruht statt zwischen Daumen und Zeigefinger hier zwischen Zeige- und Mittelfinger. Die drei letzten Finger sind ziemlich stark gekrümmt und bilden die Stütze der Hand, der Zeigefinger ist mehr gestreckt. Die feineren Schreibebewegungen finden mehr im Handgelenk als in den Fingergelenken selbst statt. Dieser kleine Kunstgriff ist vorkommenden Falles des Versuches wohl werth, und sein Erfolg ist sehr wohl erklärlich, da der Federhalter fast ohne Muskelwirkung fixirt ist. Man gewöhnt sich rasch an die angegebene Haltung und schreibt bald ebenso wie gewöhnlich. Möhring-Würzburg.

Stöcker, Ein Beitrag zur Lösung der Schulbankfrage. Münchener medicinische Wochenschrift 1893, Nr. 7.

Eine Schulbank, welche allen hygienischen Ansprüchen und auch denen der Billigkeit genügt, haben die Herren Romminger und Stetter in Tauberbischofsheim, frühere Lehrer, jetzt Besitzer einer Dampfschreinerei und Schulbankfabrik, erdacht. Im ganzen ist sie einfach und solid gearbeitet und richtig gebaut, und ihre zweckmässige Eigenthümlichkeit beruht in der Einrichtung des Sitzes. Jedes Kind hat sein eigenes Sitztheil. Dies ist in der Mitte längs gespalten und durch einen an der Unterfläche befestigten Hanfgurt wieder vereinigt. Beim Aufstehen schiebt nun das Kind ohne weiteres mit der Rückseite seiner Beine den Sitz so zusammen, dass er sich dachförmig aufstellt. Die erst vorhandene Minusdistanz von 2 cm wird so zu einer Plusdistanz von 12 cm, so dass das Kind bequem stehen kann. Beim Niedersetzen legt sich der Sitz ebenso von selbst wieder nieder. Die Ausführung ist dauerhaft, und der einfache Mechanismus functionirt geräuschlos und sicher.

Möhring-Würzburg.

C. Hübscher, Geleimte Cellulose, ein Ersatz für den Walltuch'schen Holzleimverband. Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte 1892, Nr. 23.

In der geleimten Cellulose (bezogen aus der Cellulosefabrik Simonius in Kehlheim; nicht zu verwechseln mit dem von Lorenz neuerdings ebenfalls zu Verbänden benutzten Celluloid) scheint Hübscher zu den bisher für erhärtende Verbände verwandten Stoffen einen ausgezeichneten weiteren hinzugefügt zu haben. Die papierdünnen, leicht zu schneidenden, in feuchtem Zustande schmiegsamen Celluloseplatten werden, einander etwas deckend, auf dem Gipsmodell getrocknet und dann geleimt, zwei Schichten über einander. Nach vollständigem Trocknen wird der Verband oder Apparat aufgeschnitten, mit Trikot überzogen und mit entsprechendem Verschluss versehen. Etwaige Schienen

u. s. w. lassen sich sehr gut an zwischen beide Schichten geleimten Eisenblechplatten anbringen. Diese Verbände oder Apparate sind leicht herzustellen, von geringem Gewicht, elastisch, dabei aber äusserst widerstandsfähig und elegant.

Möhring-Würzburg.

A. Bum, Zur physiologischen Wirkung der Massage auf den Stoffwechsel. Wiener med. Club. — Sitzung vom 14. December 1892.

Vortragender wurde zu seinen Untersuchungen durch die Erfahrung veranlasst, dass Individuen, welche allgemeiner Körpermassage durch längere Zeit unterworfen werden, nicht selten erhebliche Steigerung ihrer Diurese melden. Zunächst nahm Bum umfassende Versuche an grösseren Hunden im Laboratorium des Professors v. Basch vor und konnte bedeutende Steigerung der Harnabsonderung während der Massage constatiren, als deren Ursache die Expression der in den grossen Muskellagern befindlichen Stoffe („Ermüdungsstoffe") erkannt wurde. — Im Sommer d. J. setzte Bum seine Untersuchungen über diesen Gegenstand an der Klinik Nothnagels fort, indem er durch 20 Tage an zwei Personen (einer an Ischias leidenden 42jährigen Frau und einem 28jährigen, mit Darmatonie geführten Manne) in längeren und kürzeren Intervallen allgemeine Körpermassage ausführte, wobei der Muskelknetung und -Bewegung besondere Beachtung geschenkt wurde. Der Harn der im Stoffwechselgleichgewichte befindlichen Patienten wurde sorgfältig gesammelt und — behufs Studiums der durch die Massage gesetzten Veränderungen — im Laboratorium Jolles qualitativ und quantitativ analysirt.

Die bisherigen Ergebnisse dieser in graphischer Darstellung vorgeführten Versuche, welche keineswegs als abgeschlossen zu betrachten sind, waren: Steigerung der Diurese an den Massagetagen, im allgemeinen Erhöhung der Harnstoffausscheidung theils während der Massage, theils in unmittelbarem Anschlusse an dieselbe. Chloride und Phosphate scheinen nicht alterirt zu werden.

Redner hebt die Uebereinstimmung der Resultate dieser demnächst fortzusetzenden Versuche (bezüglich der Diurese) am (gesunden) Menschen mit seinen Thierversuchen hervor, vorläufig ohne denselben praktische Bedeutung beizumessen.

Rud. Fick, Ueber die Arbeitsleistung der auf die Fussgelenke wirkenden Muskeln. — Habilitationsschrift. — Aus der Festschrift von Kölliker vom anatomischen Institut Würzburg.

Ausgehend von dem Satze der Muskelphysiologie, dass das Product aus Spannung und der vom Endpunkte des Muskels zurückgelegten Wegstrecke allein ein exactes Maass für die von einem Muskel bei einer bestimmten Bewegung geleistete Arbeit gibt, unternahm es der Verf., ähnlich wie früher E. Fick, (A. Eugen Fick und E. Weber, Anatom.-mechan. Studie über die Schultermuskeln. Würzburger Verh. N. F. 1877, Bd. 12), für das Schultergelenk, die Verkürzung der einzelnen Fussmuskeln unter verschiedenen Stellungen, bei einfachen und combinirten Bewegungen des Fusses zu prüfen.

Die Feststellung der Verkürzung gestattet bei zweigelenkigen Muskeln, wenn sie für beide Gelenke für sich geprüft wird, einen directen Schluss auf die Betheiligung des Muskels bei der Bewegung jedes einzelnen derselben.

Zieht man aber ausser der experimentell bestimmten Verkürzung noch die Spannung bei, mit andern Worten den grössten Querschnitt des Muskels, der, gleiche Erregung vorausgesetzt, der Spannung proportional ist, so ist man in den Stand gesetzt, noch die Leistung verschiedener Muskeln mit einander vergleichen zu können.

Verf. hat uns dadurch, wie das wohl bisher noch nie geschehen ist, einen ausserordentlich schätzenswerthen und klaren Einblick in die Muskelmechanik des Fusses eröffnet.

Die Untersuchungsmethode war folgende: Ein möglichst normaler Fuss und Unterschenkel wird in der Weise präparirt, dass die Muskeln des Unterschenkels sämmtlich so abgetragen werden, dass die Sehne um 20 cm die von den Ligamenten (Ligam. laciniatum bezw. Retinac. tendin peron. Ligmt. cruc.) gebildeten Kanäle überragte. Die Haut wurde bis an die Zehen abgetragen. Eine Oese wurde am oberen Ende des Knochens, der Mitte der Muskelansätze entsprechend, eingeschlagen. Ein Faden am Sehnenstumpfe befestigt, durch die Oese und über eine in gleicher Höhe aufgestellte Rolle geführt, an seinem Ende mit einem Gewichte beschwert, hinter dem eine senkrechte Millimeterscala aufgestellt wurde, gestattete bei den vorgenommenen Bewegungen die Grösse der Excursion des Sehnenstumpfes, somit der für die Bewegung nothwendigen Muskelverkürzung zu bestimmen. Bei jedem Muskel wurden 10 Messungen vorgenommen, im ganzen über 1200 Messungen.

Nach einander prüfte noch Fick in dieser Weise die Verkürzung der einzelnen Muskeln bei Bewegungen in den verschiedenen Fussgelenken wie folgt:

I. Im Beugestreckgelenk (oberes Fussgelenk, Articul. talocrural.).

(Die Fixirung der übrigen Gelenke erfolgte hierbei durch Eintreiben eines Nagels durch das untere Fussgelenk und Aufnageln des Vorderfusses und Calcaneus auf ein Brettchen.)

II. Im Pro-Supinationsgelenk (unteres Sprunggelenk, Artic. talocalcanea und talonavicularis).

(Vordere Gelenke auf ein Brettchen genagelt, oberes Sprunggelenk durch einen Nagel fixirt.)

III. Im Chopart'schen Gelenk (Artic. medio-tarsea, mittleres Fussgelenk, talo-scaphoidea und calcaneo-cuboidea).

Oberes und unteres Sprunggelenk fixirt durch Nagel, vorderer Theil auf einem Brettchen festgeheftet.

IV. Im combinirten Pronations-Supinationsgelenk zusammen. (Chopart plus unteres Sprunggelenk.)

(Die Fixation der übrigen Gelenke erfolgte in gleicher Weise wie bisher.)

V. In den Zehengelenken.

(Fuss im übrigen Theil fixirt.)

VI. Bei Freiheit sämmtlicher Gelenke.

Diese Methode wurde bei 3 Präparaten durchgeführt. Bei einem dieser Präparate wurde zudem Gewicht und grösster Querschnitt des Muskels bestimmt und mit der letzteren Bestimmung die Möglichkeit gewonnen, nicht nur das eine Moment der Arbeitsleistung des Muskels, die Verkürzung, sondern auch noch das andere, die Spannung, in die Berechnung einzuziehen, so dass es

möglich war, ein annähernd richtiges Bild für die Arbeitsleistung der einzelnen Muskeln in Zahlen wiederzugeben.

Schon diese Mannigfaltigkeit der Prüfungen macht es dem Referenten unmöglich, die Resultate in wenigen Worten wiederzugeben. Die Lectüre der interessanten und an Ueberraschungen reichen Arbeit muss aber jedem, der sich mit Fussdeformitäten beschäftigt, empfohlen werden. Für die Pathologie des Klumpfusses und Plattfusses findet man hier sehr schätzenswerthe Aufklärungen.

Der Zusammenstellung der Hauptergebnisse des Verf. entnehme ich noch folgende Angaben.

Der Gastrocnemius ist ein sehr kräftiger Strecker des oberen Sprunggelenks und Supinator des unteren Sprunggelenks. Der Soleus ist der kräftigste aller Fussmuskeln, er steht obenan unter den Streckern und Supinatoren des Fusses, dem fibularen Kopf fällt der grössere Antheil zu.

Der Flexor digitor. commun. long. ist einer der schwächsten in Bezug auf seine Gesammtarbeit, Hauptwirkung Beugung der Zehen, nächste Wirkung Supination des unteren Sprunggelenks. Der Tibialis posticus gehört zu den schwächeren Muskeln; ganz überwiegend ist aber seine Wirkung auf die Supination des Fusses im Talo-calcaneusgelenk, wo er gleich nach den dicken Wadenmuskeln kommt und dabei fast halb so viel Arbeit leisten kann wie der Gastrocnemius.

Flexor halluc. longus. Hauptwirkung Zehenbewegung, nächstdem Fussstreckung, Supination im Talo-calcaneusgelenk, sehr schwache Supination im queren Tarsalgelenk.

Peroneus long. Hauptpronator des Fusses.

Peroneus brevis, zweitschwächster Muskel, pronirt aber kräftig im unteren Sprunggelenk, bedeutend schwächer im queren Tarsalgelenk, sehr schwach im oberen Sprunggelenk.

Peroneus tertius war bei dem vorliegenden Präparat (wahrscheinlich individuell) sehr gering entwickelt, dementsprechend geringe Wirkung auf die beiden Sprunggelenke.

Extensor digitor. commun. long. Die Zehengelenke stellen nicht sein Hauptarbeitsfeld dar, sondern er leistet fast die doppelte Arbeit als Flexor pedis und arbeitet als Pronator im unteren Sprunggelenk fast ebenso viel wie an den Zehen. Er pronirt noch stark in der Artic. mediotarsea.

Extensor hall. long. ist in erster Linie Fussbeuger, in zweiter Linie Strecker der grossen Zehe. Auf das untere Sprunggelenk wirkt er pronirend, auf das quere Tarsalgelenk supinirend.

Tibialis anticus ist der stärkste Muskel nach dem Triceps surae. Von der Normalstellung aus kann er im oberen Sprunggelenk und queren Tarsalgelenk proniren und supiniren.

Einige Bemerkungen über die Beziehungen der Untersuchungsresultate zur Pathologie und Therapie und ein geschichtliches Schlusswort bilden den Abschluss der Arbeit.

Im letzteren wird namentlich betont, dass die exacten Untersuchungen auf dem Gebiete der Muskelphysiologie zu den seltenen Erscheinungen gehören und die Unzulänglichkeit der meisten bisher geübten Methoden dargethan.

Wilhelm Schulthess-Zürich.



L. W. Liersch, Die linke Hand. Eine physiologische und medicinisch-praktische Abhandlung für Aerzte, Pädagogen, Berufsgenossenschaften und Versicherungsanstalten. Berlin 1893.

Liersch sucht in dieser Monographie einen Zusammenhang zu construiren zwischen der Rechtshändigkeit des Menschen und einer Reihe von Uebeln, so den Rückgratsverkrümmungen, Fehlern der Augen, Stuhlverstopfung, Stauungen in den Gefässen des Unterleibs u. dergl. m. Ohne die Berechtigung einer gewissen Priorität der rechten Hand zu bestreiten, versucht Liersch durch die vorliegende Schrift auf Zweihändigkeit — Amphidexterität — hinzuwirken, die er besonders bei Neigung zu den oben erwähnten Uebeln zu erstreben räth. Auch die Unfallverhältnisse werden mit eingeflochten, um auch in dieser Beziehung darauf hinzuweisen, welchen Werth die linke Hand für den Arbeiter wie für alle Berufsarten hat und wie bedeutend ihr Verlust, ja nur ihre theilweise Schädigung sich im Leben geltend macht.

Dr. G. Joachimsthal-Berlin.

P. Lesshaft, Grundlagen der theoretischen Anatomie. I. Theil. Leipzig. J. C. Hinrich'sche Buchhandlung, 1892.

Das interessante Werk Lesshaft's hat auch für uns einen grossen Werth, indem es uns gediegene Aufschlüsse über den Bau der Knochen und Gelenke, über die mechanischen Bedingungen der Muskelthätigkeit, sowie über den Schwerpunkt des menschlichen Körpers bietet. Das Studium desselben kann deshalb nur empfohlen werden. Hoffa-Würzburg.

Medicinische Märchen von Philander. Stuttgart. Verlag von Levy & Müller.

Die Lectüre der Philander'schen Märchen, deren erstes gleich ein „orthopädisches Märchen aus dem Lande der Pharaonen" ist, hat uns grossen Genuss bereitet und hoffen wir, dass recht zahlreiche Collegen sich in ihren Mussestunden den gleichen Genuss bereiten werden. Hoffa-Würzburg.

Heather Bigg. A Short Manuel of orthopaedy. Part. I. The Deformities and Deficiencies of the Head and Neck. London. J. & A. Churchill, 1892.

Das vorliegende Heft, das den ersten Theil eines neuen Werkes des bekannten Verfassers darstellt, behandelt nicht nur die Deformitäten, sondern auch alle möglichen Fehler des Kopfes und Halses. So finden wir den Hydrocephalus und Mikrocephalus, die Atherome, die Encephalocelen, Exostosen etc. beschrieben. Ein abschliessendes Urtheil kann erst nach Vollendung des Werkes gegeben werden. Hoffa-Würzburg.

F. Valetti, Storia della Giastica, Milano, Ulrico Hoepli 1893.

Kurze Uebersicht über die Entwickelung der Gymnastik von ihren Anfängen an bis auf unsere Zeit und ihre Einführung in den verschiedenen Ländern Europas. Hoffa-Würzburg.

J. Brousses, Manuel technique de Massage. Paris. G. Mason, 1893.

Kurze Anleitung zur Technik der Massage in recht übersichtlicher Weise.

Hoffa-Würzburg.

Max Dolega, Die Massage, ihre Technik und Anwendung in der praktischen Medicin. Leipzig, Verlag von Naumann. 1893.

Ein verdienstvolles Büchlein, das in 116 Seiten die Massage wirklich wissenschaftlich behandelt und an dem wir nur auszusetzen haben, dass die beschriebene Technik der Massage unseren Anforderungen nicht entspricht. Wir werden demnächst unsere eigenen Anschauungen über die Massagetechnik erscheinen lassen. So kurz das Buch auch ist, halten wir es doch für eines der besten in unserer deutschen Litteratur. Hoffa-Würzburg.

H. A. **Ramdohr**, Die Heilgymnastik, gemeinverständlich dargestellt. Leipzig, Verlag von J. Weber. 1893.

Verfasser hat es verstanden, das Wesen der Heilgymnastik allgemeinverständlich darzustellen und namentlich die Ausführung der verschiedenen Methoden der Heilgymnastik klar zu schildern. Die Aerzte können viel aus dem Buche lernen, und da es auch die Laien nur über die Methode belehrt, ihnen dagegen an das Herz legt, nicht auf eigene Faust hin Gymnastik zu treiben, sondern nur unter sachverständiger Leitung eines Arztes, so wünschen wir dem Buche eine recht weite Verbreitung. Hoffa-Würzburg.

G. **Müller**, Die schlechte Haltung der Kinder und deren Verhütung. Verlag von A. Hirschwald. 1893.

Wenn das Buch auch nichts Neues bringt, so ist es doch ganz gut geschrieben und mag Aerzten und Eltern betreffender Kinder immer wieder aufs neue einschärfen, schon die beginnenden Scoliosen rationell behandeln zu lassen. Hoffa-Würzburg.

Arndt, Biologische Studien. I. Das biologische Grundgesetz.

Alles Leben ist Bewegung, und von aussen kommende Reize sind die treibende Kraft. Dieser Satz wird in der Einleitung zu den „biologischen Studien" des Näheren erörtert und der Beweis dafür erbracht. Die Art der Wirkung aller Reize lässt sich ausdrücken in folgendem Gesetz, welches Arndt demnach als das biologische Grundgesetz bezeichnet: „Schwache Reize fachen die Lebensthätigkeit an, mittelstarke beschleunigen, fördern sie, starke hemmen und stärkste heben sie auf." Es macht natürlich für die Anwendbarkeit dieses Gesetzes keinen Unterschied, wenn, wie das in vielen Fällen ist, nicht die Reizgrösse, sondern die Widerstandsfähigkeit des gereizten Organismus wechselt, so dass ein und derselbe Reiz für das eine Individuum ein schwacher ist, während er für ein anderes minder widerstandsfähiges schon einen mittelstarken bis stärksten bedeutet.

An acht Beispielen verschiedener Lebensformen wird die Richtigkeit des biologischen Grundgesetzes bewiesen. Am einfachsten und bekanntesten ist das Verhalten der Elementarorganismen. Alle, welche Bewegung zeigen, werden bei allmählich gesteigerter Erwärmung erst immer lebendiger, bis sie jedoch schliesslich gelähmt werden, endlich ganz zu Grunde gehen. Ebenso ist es bei chemischen Reizen. Weiter erklärt das biologische Grundgesetz die Thatsachen, dass manche Vogelarten partielle Hypertrophien ihres Gefieders, z. B. Hauben,

zeigen, ihre Nachkommen aber an denselben Stellen kahl sind, dass Riesen häufig Zwerge in folgenden Generationen hervorbringen, dass ganz schwarz gefärbte Thiere oft von z. B. grauen Vorfahren die Zwischenstufe zu ganz weissem Nachwuchs bilden, dahin, dass alle diese Thiere erst infolge von für sie mittelstarken Reizen die erwähnten Hyptertrophien der Federn (Hauben), des allgemeinen Wachsthums (Riesen) und des Pigments (Schwarzfärbung) zeigen, während derselbe Reiz für eine geschwächte Nachkommenschaft, als zu stark, zur Hypotrophie, Verkümmerung führt, also entsprechend partielle Kahlheit, Zwergwuchs, Pigmentlosigkeit zur Folge hat. In der Heilkunde finden wir das biologische Grundgesetz einmal im Pflüger'schen Zuckungsgesetz wieder, dann in der Wirkung von Medicamenten, welche in schwachen Dosen anregend, in stärkeren lähmend, ja tödtlich wirken können, wobei als praktisch zu berücksichtigen die sehr verschiedene Widerstandsfähigkeit des gesunden und kranken Organismus hervorgehoben wird. Die Wirkung der Massage, des Hypnotismus, der Suggestion, der Elektro-Klimato- und Balneotherapie unterliegt ebenfalls dem biologischen Grundgesetz.

Orthopädisch interessant ist die Anwendung des biologischen Grundgesetzes auf die Entstehung von Platt- und Klumpfuss. Das Wesen des Platt- und Klumpfusses ist ein übermässiges, bezw. zu geringes Wachsthum der inneren Theile des Fusses. (Die hier entwickelten Theorien beziehen sich doch wohl nur auf den angeborenen Platt- und Klumpfuss.)

Bei den betreffenden Individuen soll sich meist auch entsprechend Platt- oder Klumphand in allerdings geringem Grade finden. Dadurch wird auf das Centralnervensystem hingewiesen als den Ausgangspunkt des die Paratrophie verschuldenden Reizes. Dass nun gerade die Radial- und die Tibialseite der Extremitäten von den betreffenden Reizen so beeinflusst werden, erklärt sich nach der Archipterygiumtheorie von Gegenbaur, welche der Ulna und Fibula die Stelle des Stammes zuweist, an welchem die anderen Knochentheile nur Seitenstrahlen, Aeste sind, und als solche geringere Widerstandsfähigkeit besitzen. Bei für diese Theile also verhältnissmässig mittelstarken Reizen werden sie hypertrophiren, es entsteht Plattfuss und Platthand, bei stärksten Reizen werden sie atrophiren, es entsteht Klumpfuss und Klumphand.

Endlich wird noch angeführt, dass auch die Wärmebildung im Körper, sowie die Reaction der Psyche auf Reize, z. B. alle Affecte, dem biologischen Grundsatz unterliegt. Dass psychische Erregungen bis zu den hochgradigsten Aufregungszuständen, endlich aber zu Lähmung und Tod führen können, ist ja allgemein bekannt.

Dem eigenen Lesen der interessanten Abhandlung muss es überlassen bleiben, sich von der Beweiskraft der angeführten Beispiele zu überzeugen. Sicher ist, dass uns das biologische Grundgesetz viele bisher unbegreifliche Lebensvorgänge verstehen lässt. Somit möge hierin die Anregung gegeben sein, zur Anwendung des Gesetzes auch auf andere Gebiete der Lebensthätigkeit, und besonders in der Entwickelungsgeschichte der Lebewesen dürfte das biologische Grundgesetz überall aufklärend wirken. In Einzelheiten, z. B. der Theorie von der Entstehung der Bacterien im thierischen Körper aus den sog. Protoplasmakörperchen, kleinsten, besonders differenzirten Protoplasmatheilchen

innerhalb der thierischen Zelle, wird Arndt freilich manchen Widerspruch erfahren. Möhring-Würzburg.

L. Empfenzeder, München, Instrumentenmacher. Eine neue Verbandscheere.

Die Scheere eignet sich vorzüglich zum Aufschneiden von Contentivverbänden und ist in der That die beste derartige Scheere, die ich bis jetzt kenne. Beim Gebrauch der Scheere ist Folgendes zu beachten: Erstens ist die Schnittfläche der Scheerenblätter fleissig einzuölen; zweitens soll bei fest anliegenden Verbänden die Schnittlinie nicht über Gelenke und Knochen, sondern möglichst über Weichtheile verlegt werden, um Druck zu vermeiden.

Hoffa-Würzburg.

C. Boegle, Die Entstehung und Verhütung der Fussabnormitäten auf Grund einer neuen Auffassung des Baues und der Bewegungen des normalen Fusses. München 1893. Verlag von J. F. Lehmann.

Eine hochinteressante Arbeit, deren gründliches Studium jedem sich mit der Orthopädie beschäftigenden Arzte dringend an das Herz gelegt werden muss. Der Inhalt der Schrift schliesst sich eng an Boegle's vor einigen Jahren veröffentlichte Abhandlung „Ueber den Mechanismus des menschlichen Ganges und die Beziehungen zwischen Form und Bewegung" an und führt zu höchst wichtigen Schlussfolgerungen.

Es ist unmöglich im kurzen Referat den reichen Inhalt des Buches wiederzugeben. Wir wollen letzteren nur dadurch charakterisiren, dass wir die einzelnen behandelten Kapitel anführen. Nach einem Vorwort und einer Eintheilung folgen sich die Kapitel: Fussgelenke, Combination der Bewegungen von zwei und mehr Gelenken, Antagonistentheorie, Muskelfunctionen, Muskelfunctionen beim Stehen und Gehen, Umwandlung der Fussform des Neugeborenen in die gleiche der Erwachsenen, Plattfussbildung, Ursache und Verlauf der häufigsten Formen von Plattfussbildung, die übrigen Fussdeformitäten, zur Behandlung des Anfangsstadiums des erworbenen Plattfusses und Schlussfolgerungen.

Wie man sieht, ist das Thema sehr eingehend behandelt und kann nur nochmals dem Buche ein recht eifriges Studium und eine weite Verbreitung gewünscht werden. Hoffa-Würzburg.

Nekrologe.

A. G. Drachmann, Professor, Dr. med. hon., ist am 2. Juli 1892, 82 Jahre alt, gestorben.

Drachmann war eine lange Reihe von Jahren ein viel beschäftigter Orthopäd zu Kopenhagen, Besitzer verschiedener „orthopädischer Institute". Er war der erste dänische Arzt, der die Orthopädie als Specialität trieb und hat sich auf viele Weise um die dänische Orthopädie verdient gemacht, nicht am wenigsten durch seine Bestrebungen, die Bandagisten (in der Person des verstorbenen Nyrop) hinter die richtigen Grenzen zu weisen. Er war bis zu seinen letzten Lebensjahren ein eifriger und unermüdlicher Verfasser auf

allen Gebieten der Orthopädie, einschliesslich Schulhygiene, Mädchenturnen u. s. w.; hat auch vielerlei selbständige Untersuchungen, z. B. über Kyrtometrie, Phosphaturie bei Spondylitis u. a. m. vorgenommen. Deutschen Lesern wird wohl Drachmann am besten durch seine Abhandlung: Ueber Skoliosis in d. Berl. klin. Wochenschr. (1885) bekannt sein, welche eine grosse Skoliosestatistik enthält. Leider bringt letztere, begründet durch die Mängel des Materials, nicht zuverlässige Mittheilungen über die statistischen Verhältnisse der Skoliose in Dänemark. Sigfred Levy.

E. Ipsen, Professor, Dr. med., Leibarzt des dänischen Kronprinzen, Commandeur des Dannebrogordens, Inhaber eines „gymnastisch-orthopädischen Instituts", Privatdocent der Orthopädie, ist den 29. September 1892 gestorben, 48 Jahre alt.

Ipsen umfasste seine Specialität mit grossem Interesse; seine Art der Behandlung von Spondylitis cervicalis (mittelst Kinn- und Hinterhauptstützen, die an der Gipsjacke befestigt wurden) werden von Schede auf dem Berliner Congresse demonstrirt und besprochen. Sigfred Levy.